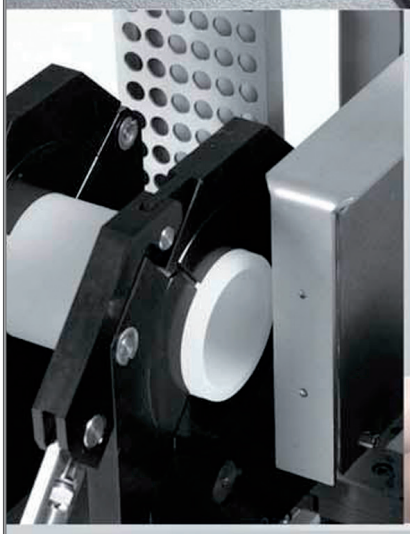


Bedienungsanleitung • User's Manual • Manuel utilisateur

CNC ECO 200-R

HÜRNER SCHWEISSTECHNIK GmbH
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke (Atzenhain)

+49 (0)6401 91 27 0
+49 (0)6401 91 27 39
info@huerner.de
http://www.huerner.de

TÜV SÜD ISO 9001

HÜRNER SCHWEISSTECHNIK

Version April 2011

Inhalt

	Lieferumfang	5
	Bedienfeld	5
	Anschlüsse	6
1	Einleitung	7
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Bedienungsanleitung	7
2.2	Symbolerklärung	7
2.3	Sicheres Arbeiten mit dem Produkt	7
2.4	Pflichten des Betreibers und des Schweißers	8
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.6	Gewährleistung	9
2.7	Transport und Lagerung	9
2.8	Kennzeichnung des Produkts	9
3	Maschinenbeschreibung	9
4	Betrieb	10
4.1	Inbetriebnahme, Einschalten	10
4.2	Konfiguration der Grundeinstellungen der Maschine	11
4.3	Eingabe der Rückverfolgbarkeitsdaten zur Schweißung	13
4.4	Kenndaten der Schweißung	13
4.5	Durchführung der Schweißung	14
4.5.1	Hobeln	14
4.5.2	Versatzkontrolle	14
4.5.3	Möglichkeit zum Ändern der Schweißparameter	14
4.5.4	Einlegen und Überwachung des Heizelements	15
4.5.5	Angleichphase	15
4.5.6	Anwärmphase	15
4.5.7	Umstellphase	16
4.5.8	Füge- und Abkühlphase	16
4.5.9	Ende der Schweißung	16
4.6	Abbruch der Schweißung	16
5	Ausdrucken/Übertragen von Schweißprotokollen	17
5.1	Druck-Menü und Ausdrucken/Übertragen von Protokollen	18
5.2	Ausdruck auf Papier	18
5.3	Übertragung der Daten auf einen USB-Stick	18
5.4	Datenübertragung an einen PC mit HÜRNER DataWork	18
5.5	Löschen des Speicherinhalts	19
5.6	Erhalt des Speicherinhalts	19
6	Wartung und Reparatur	19
7	Anschrift für Wartung und Reparatur	19
8	Zubehör/Ersatzteile für das Produkt	20

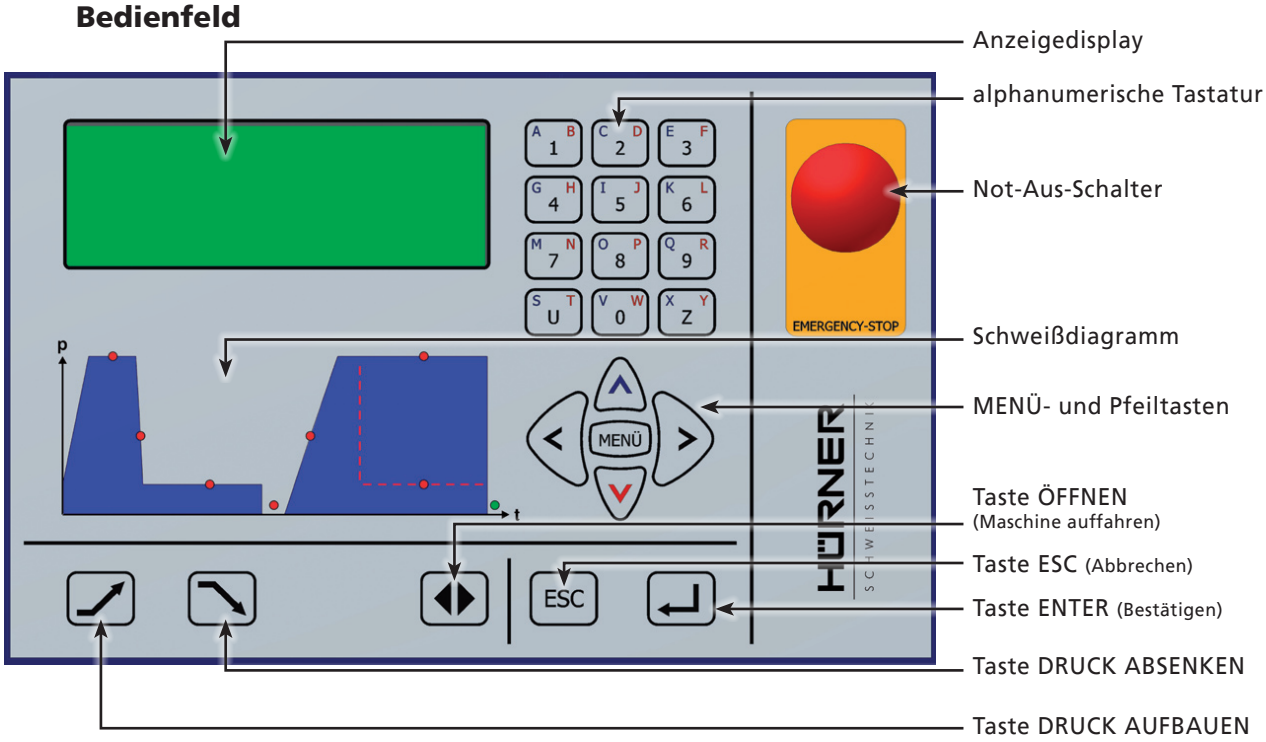
Die ordnungsgemäße Schweißnaht hängt davon ab, dass Drücke, Zeiten und Temperatur konstant eingehalten werden. Die korrekten Druckwerte hängen vom Zylinderquerschnitt der Schweißmaschine ab. Deshalb führt die Verwendung der Hydraulik mit einer anderen Grundmaschine als der gelieferten zu fehlerhaften und/oder instabilen Nähten. Soll die Hydraulik- und Steuereinheit ausnahmsweise mit einer anderen Grundmaschine verwendet werden, müssen Grundeinstellungen der Maschine verändert werden. Diese Veränderung darf nur durch den Hersteller bzw. eine autorisierte Servicewerkstatt vorgenommen werden. Sprechen Sie diese an.

Lieferumfang

Der Lieferumfang des in einer Transportkiste gelieferten Produkts umfasst:

- Grundmaschine, in die die zu verschweißenden Werkstücke eingespannt werden
- elektrisches Heizelement mit Antihaftbeschichtung
- elektrischer Planhobel
- Einstellkasten zum Aufbewahren von Heizelement und Hobel
- Hydraulik- und Steuerungseinheit mit Bedienfeld
- Reduktionseinsätze für die Spannwerkzeuge der Grundmaschine für folgende Rohrnennweiten: DA 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180 mm

Bedienfeld



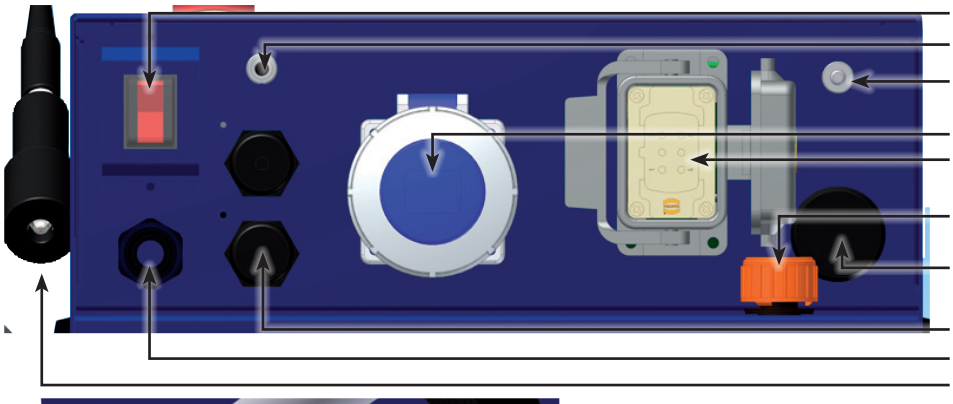
Not-Aus-Schalter an der Steuereinheit

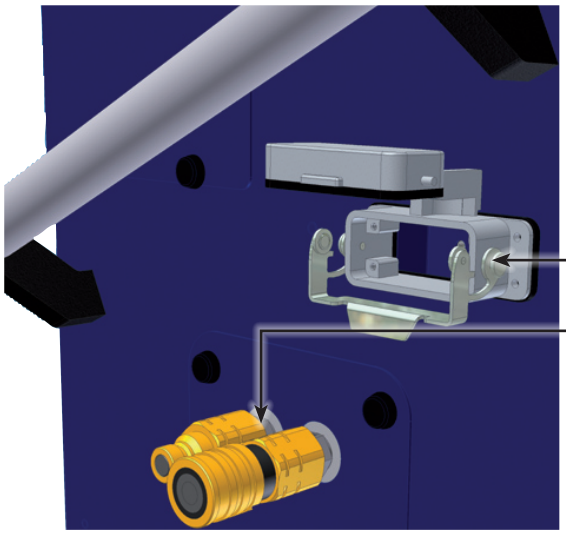
An der Steuereinheit ist ein Not-Aus-Schalter angebracht, damit bei Gefahr der Schweißprozess nötigenfalls unterbrochen werden kann. Wird dieser Not-Aus-Schalter gedrückt, schaltet er den Hobel, das Heizelement, die Hydraulik und die Steckdose spannungsfrei. Die Microcontroller-Platine steht weiterhin unter Spannung (Anzeige des Displays ist vorhanden).

Wichtig

Der Not-Aus-Schalter rastet bei Betätigung ein. Nach Beseitigung der Gefahr muss der Schalter durch Drehen im Uhrzeigersinn entriegelt werden. Es ist auch möglich, den Schlitten der Grundmaschine von Hand zu bewegen.

Anschlüsse





Technische Daten

HÜRNER CNC ECO 200-R	
Leistungsaufnahme	
Spannung	230 V
Frequenz	50 Hz
Leistung	3,5 kW
Heizelement	1,8 kW
Planhobel	0,9 kW
Hydraulik	0,8 kW
Hydraulische Daten	
Betriebsdruck max.	160 bar
Zylinder	3,15 cm²
Umgebungstemperatur	–5°C bis +50°C
Hydrauliköl	HF-E 15
Arbeitsbereich	63 à 200 mm
Abmessungen	
Grundmaschine	710 x 440 x 440 mm
Planhobel	550 x 400 x 400 mm
Heizelement	450 x 350 x 50 mm
Hydraulik	450 x 530 x 320 mm
Einstell- u. Aufbewahrungskasten	380 x 530 x 220 mm
Gewichte	
Grundmaschine	39 kg
Planhobel	11 kg
Heizelement	6 kg
Hydraulik	47 kg
Einstell- u. Aufbewahrungskasten	8 kg
Transportkiste	30 kg
Alle Reduzierungen	41 kg

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken für das in unser Produkt gesetzte Vertrauen und wünschen Ihnen viel Erfolg und einen zufriedenstellenden Arbeitsablauf.

Bei der Entwicklung, Fertigung und Prüfung der Heizelement-Stumpfschweißmaschine **HÜRNER CNC ECO 200-R** haben wir größten Wert auf Betriebssicherheit und Benutzerfreundlichkeit gelegt. Die Maschine ist nach dem neusten Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt und geprüft worden.

Bitte beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und die Unfallverhütungsvorschriften genau.

Vielen Dank.

2 Sicherheitshinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Produkt bestimmungsgemäß und sicherheitsgerecht zu bedienen. Sie ist von allen Personen zu beachten, die mit dem Produkt arbeiten.

2.1 Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist in Kapitel untergliedert, welche die verschiedenen Funktionen des Produkts erklären. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung oder Reproduktion in jeglicher Form (Druck oder Datenerfassung) und Verbreitung sowie der Übersetzung bleiben vorbehalten und bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

2.2 Symbolerklärung

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungshinweise verwendet:

Vorsicht

Dieses Zeichen bedeutet, dass Nichtbeachten einer Anweisung zu einer möglicherweise gefährlichen Situation führt, die eventuell Verletzungen oder Sachbeschädigungen zur Folge hat.

Wichtig

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit dem Produkt. Das Nichtbeachten dieses Zeichens kann zu Störungen und Schäden am Produkt führen.

Hinweis

Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungstipps und nützliche Informationen, welche eine effektivere und wirtschaftlichere Nutzung des Produkts ermöglichen.

2.3 Sicheres Arbeiten mit dem Produkt

Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die folgenden Hinweise:

- Das Netzkabel und die Druckleitungen sind vor scharfen Kanten zu schützen. Beschädigte Kabel und Leitungen sind unverzüglich durch eine autorisierte Servicewerkstatt ersetzen zu lassen.
- Das Produkt darf nur von eingewiesenen und dazu befugten Personen bedient und gewartet werden.
- Das Produkt ist nur unter Beaufsichtigung zu betreiben.
- Vor jedem Gebrauch ist das Produkt auf beschädigte Teile zu überprüfen und ggf. sind diese Teile durch eine autorisierte Servicewerkstatt zu reparieren oder auszuwechseln.

- Die Schutzkappen für Druckleitungen und Schnittstellen müssen während des Transports geschlossen sein, damit keine Verunreinigungen und keine Feuchtigkeit in die Hydraulik- und Steuereinheit eindringen können.
- Die Anschlussbedingungen der EVU, VDE-Bestimmungen, DIN/CE-Vorschriften und nationale Vorschriften sind zu beachten.
- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.

Unter Spannung stehende Teile
Nach dem Öffnen bzw. Entfernen des Gehäuses werden Teile der Maschine zugänglich, welche unter Spannung stehen können. Die Maschine darf nur durch eine autorisierte Servicewerkstatt geöffnet werden.

Planhobel
Der Planhobel darf nur nach dem Einsetzen in die Maschine eingeschaltet werden und ausschließlich am Griff getragen werden, nicht an den Stirnflächen.
Es ist verboten, die Hobelspäne während des Hobelvorgangs aus der Maschine zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass sich niemand innerhalb des Gefahrenbereichs aufhält.

Heizelement
Höchste Vorsicht beim Umgang mit der Maschine ist während des Arbeitens mit dem Heizelement geboten. Da das Heizelement während des Schweißvorgangs eine Temperatur von mehr als 200°C aufweist, ist es unbedingt erforderlich, geeignete Sicherheitshandschuhe zu tragen. Beachten Sie, dass das Heizelement auch nach dem Ausschalten noch einige Zeit heiß ist.

Quetschgefahr
Während die Maschine auf- oder zusammenfährt, halten Sie sich nicht im Gefahrenbereich auf und kommen Sie nicht mit Armen oder Beinen zwischen den beweglichen und den fest stehenden Schlitten der Maschine.

Zulässige Arbeitsbedingungen
Der Arbeitsbereich muss sauber sein und es müssen gute Lichtverhältnisse herrschen. Es ist gefährlich, im Regen, in feuchter Umgebung oder in der Nähe von entzündlichen Flüssigkeiten zu arbeiten. Hierfür müssen zulässige Arbeitsbedingungen geschaffen werden (Zelt, Heizung usw.).

Bedienungsanleitung
Die Bedienungsanleitung muss stets am Aufstellungsort der Maschine verfügbar sein. Eine unvollständige oder unleserliche Bedienungsanleitung ist umgehend zu ersetzen. Hierbei sind wir Ihnen selbstverständlich gerne behilflich.

2.4 Pflichten des Betreibers und des Schweißers

- Nur Personen, die mit den anwendbaren Vorschriften, den Richtlinien zum Arbeitsschutz und der Betriebsanleitung vertraut sind, dürfen die Maschine in Betrieb nehmen. Der Betreiber macht dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich und vergewissert sich, dass dieser sie gelesen hat und versteht.
- Die Maschine ist nur unter Beaufsichtigung zu betreiben. Schweißer müssen in den Betrieb der Maschine angemessen eingewiesen sein bzw. eine entsprechende Schulung absolviert haben. Der Betreiber verpflichtet sich, sich in angemessenen Abständen davon zu überzeu-

gen, dass die Schweißer mit der Maschine bestimmungsgemäß und unter Wahrung der Arbeitssicherheit arbeiten.
- Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand und nur für Arbeiten entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung in Betrieb genommen werden. Der Schweißer hat sich vor dem Schweißen vom einwandfreien Zustand der Maschine zu überzeugen.

Wichtig

Beim Transport der Maschine sind Hobel und Heizelement stets in den dafür vorgesehenen Einstellkasten zu stellen.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stumpfschweißmaschine dient ausschließlich zum Verbinden von Kunststoffrohren nach dem Verfahren der Stumpfschweißung mit Heizelement. Eine detaillierte Übersicht über den Schweißvorgang mit der Maschine findet sich in Abschn. 3.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:
- die Beachtung aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

Wichtig

Andere Verwendungen als die oben aufgeführten sind verboten und führen zum Erlöschen jeglicher Herstellerhaftung und -gewährleistung. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können erhebliche Gefahren und Sachschäden auftreten.

2.6 Gewährleistung

Gewährleistungsansprüche können nur dann geltend gemacht werden, wenn die Gewährleistungsbedingungen aus den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen beachtet werden.

2.7 Transport und Lagerung

Die Kiste, in der das Produkt geliefert wird, ist als Schutz gegen Feuchtigkeit auch zur Lagerung zu verwenden. Bei Transport und Lagerung in ihr sollten die Hydraulikschläuche **nicht abgeschraubt und nicht gequetscht** werden. Planhobel und Heizelement sind immer im Einstellkasten zu transportieren.

2.8 Kennzeichnung des Produkts

Das Produkt ist durch ein Typenschild gekennzeichnet. Es verzeichnet den Typ, die Seriennummer und den Hersteller. Die ersten zwei Stellen der Seriennummer bezeichnen das Baujahr.

3 Maschinenbeschreibung

Die Kunststoff-Stumpfschweißmaschine ist sowohl als Werkstatt- als auch als Baustellenmaschine einsetzbar, für die Verschweißung von Rohr-an-Rohr-Verbindungen, aber auch von T-Stücken und Bögen (nähere Informationen dazu finden Sie auch in den einleitenden Absätzen des Abschnitts 4.5).

Sie erfüllt im Wesentlichen drei Aufgaben:
- Steuerung des Schweißvorgangs
- Überwachung aller relevanten Parameter während des Schweißens
- Protokollierung des Schweißvorgangs

Die Maschine errechnet nach Eingabe des Kunststoffmaterials, des Rohrdurchmessers und der Wandstärke alle für den Schweißablauf wichtigen Parameter unter Berücksichtigung der jeweiligen nationalen Schweißnorm (DVS, INSTA, INSTA-T, WIS). Der gesamte Schweißablauf wird automatisch gesteuert, überwacht und protokolliert.

Die abgespeicherten Schweißdaten können anschließend direkt zum Ausdruck, Archivierung oder Weiterverarbeitung übertragen werden. Schweißungskenndaten und Rückverfolgbarkeits- (Traceability-) Daten zu den Werkstücken können über die alphanumerische Folien-Tastatur eingegeben oder mit einen Strichcode-Lesestift eingelesen werden.

In ihrem Einstell-Menü kann die Maschine entsprechend Ihren spezifischen Anforderungen konfiguriert werden (s. Abschn. 4.2).

Der Schweißvorgang wird vom Schweißer folgendermaßen durchgeführt:

- Einspannen der Rohre in die Grundmaschine.
  Falls Rohre mit kleinerem Außendurchmesser als das Maximalmaß der Maschine zu verschweißen sind, ist der passende Satz Reduzierungen nötig. Die 8 einzelnen Reduziereinsätze des Satzes, der mit dem Außendurchmesser des zu verschweißenden Rohrs übereinstimmt, sind mit den mitgelieferten Schrauben in den Bügeln der Spannwerkzeuge zu befestigen.
- Eingabe am Display der obligatorischen und fakultativen Rückverfolgbarkeitsdaten zu den Bauteilen.
- Hobeln der Rohrenden mittels des Planhobels.
- Kontrolle des Rohrversatzes entsprechend Angabe auf dem Display.
- Einsetzen des Heizelements nach Reinigung des Elements und Überprüfung seiner Temperatur.
- Nach dem Einsetzen des Heizelements fahren die Rohre automatisch mit definiertem Angleichdruck zusammen.
- Während des Angleichens bildet sich die Schweißwulst aus. Nach Erreichen der gemäß nationalen Richtlinien vorgeschriebenen Wulsthöhe muss der Schweißer beim ersten Schweißvorgang die Wulst bestätigen. (Ist der Automode (vgl. Abschn. 4.2) eingeschaltet, wird bei weiteren Schweißungen das Ende der Wulstausbildung automatisch erkannt; ist er nicht eingeschaltet, ist das Ende des Angleichens stets vom Schweißer zu bestätigen.)
- Die Maschine schaltet danach automatisch in die Anwärmphase um.
- Nach Ablauf der Anwämzeit fährt die Maschine automatisch auseinander und der Schweißer muss das Heizelement entnehmen.
- Die Maschine fährt nach Entnahme des Heizelements automatisch wieder zusammen.
- Es folgt ein gleichmäßiger Druckaufbau, bis der vorgeschriebene Fügedruck erreicht ist.
- Das Rohr kühlt anschließend unter definiertem Druck ab.
- Nach Ablauf der Abkühlzeit druckentlastet die Maschine die neue Verbindung automatisch und sie kann aus der Grundmaschine entnommen werden.

4 Betrieb

4.1 Inbetriebnahme, Einschalten

Wichtig

Vor der Inbetriebnahme der Steuereinheit muss der Ölstand der Hydraulik überprüft und ggf. mit Hydrauliköl HF-E 15 aufgefüllt werden.

Wichtig

Die Heizelement-Oberflächen müssen fettfrei und sauber sein bzw. gereinigt werden.

Wichtig

Es ist darauf zu achten, dass alle Anschlüsse fest aufgesteckt sind und dass der Betrieb auf Baustellen nur über Stromverteiler mit FI-Sicherheitsschalter erfolgen darf.

Die Maschine muss auf ebener Fläche rutschfest aufgestellt werden. Die Maschine wird nach dem Anschluss des Versorgungskabels ans Netz oder an den Generator am Netzschalter eingeschaltet.

Vorsicht

Es ist darauf zu achten, dass die Spannung der Stromversorgung derjenigen entspricht, die die Maschine benötigt. Bei Verwendung von Verlängerungskabeln ist Folgendes zu beachten:
Bei 230 V-Versorgung: Querschnitt 2,5 mm² = max. 75 m lang
Querschnitt 4,0 mm² = max. 100 m lang

Nach dem Einschalten der Maschine erscheint Anzeige 1.

```
********************
* Hürner   CNC ECO *
* Version  1.05DEF *
********************
```

Anzeige 1

Anschließend führt die Maschine automatisch einen Selbsttest durch; es werden die Sensoren und die Echtzeit-Uhr getestet sowie der noch freie Speicherbereich ermittelt.

Wenn die Maschine noch nicht in der „offenen" Position steht (d.h. beweglicher Schlitten so weit wie möglich vom festen entfernt), erscheint Anzeige 3. Zum Auffahren der Maschine muss die Taste ÖFFNEN betätigt werden. Die Maschine bewegt dadurch den Schlitten in die Endposition.

```
**   SYSTEMTEST   **
Freie Protokolle1500
17:23       21.06.09
```

Anzeige 2

Anschließend erscheinen in Anzeige 4 die Protokolldaten der nächsten Schweißung: Uhrzeit, Datum, Protokoll- und Nahtnummer.

Die Nahtnummer ist kommissionsnummerbezogen. Das bedeutet, dass sie um 1 hoch gezählt wird für jede Schweißung, die in der laufenden Kommission (die zuvor mit ihrer Kommissionsnummer eingegeben wurde) geschweißt wird. Im Beispiel in Anzeige 4 wird die nächste Schweißung im Protokoll mit der laufenden Nummer 122 abgespeichert und diese Schweißung ist Naht Nr. 2 der aktuellen Kommission. Die Nahtnummer wird nur angezeigt, wenn diese Option im Einstellmenü aktiviert wurde.

```
Maschine auffahren


208°C   IST   0.5bar
```

Anzeige 3

Ist die Maschine so konfiguriert, dass auch Rückverfolgbarkeits- (Traceability-) Daten (Kommissionsnummer, Schweißercode usw.) zur Schweißung eingegeben werden müssen, dann sind diese Daten zunächst einzugeben, bevor Anzeige 4 erscheint (vgl. Abschn. 4.3).

```
Naechste Schweissung
Uhrzeit   :17:32
Datum     :21.06.09
Prot.-Nr. :0122/0002
```

Anzeige 4

Hinweis

Nach dem Einschalten befindet sich die Maschine normalerweise in der „offenen" Position (vgl. oben). Es ist auch möglich, mit der Taste DRUCK AUFBAUEN den beweglichen Schlitten an jede mögliche Position zu fahren, indem die Taste gedrückt gehalten wird. Durch Betätigen der Taste ÖFFNEN kann die Maschine dann wieder aufgefahren werden.

Hinweis

Je nach Softwareversion kann es sein, dass einzelne Anzeigen und Bildschirmtexte auf Ihrem Anzeigedisplay etwas anders erscheinen als in dieser Anleitung wiedergegeben.

4.2 Konfiguration der Grundeinstellungen der Maschine

Das Einstell-Menü zum Ändern der Grundeinstellungen der Maschine wird mit der Taste MENÜ aufgerufen, wenn Anzeige 4 auf dem Display steht.

Nach Betätigen der MENÜ-Taste wird der Bediener aufgefordert, einen Menücode einzugeben (vgl. Anzeige 5). Dieser Code berechtigt den Bediener zum Ändern der Grundeinstellungen, die die Maschine bei jeder neuen Schweißung anwendet. Der Menücode für das Einstellungsmenü kann über die Tastatur eingegeben oder mit dem Lesestift vom Operator-Strichcode eingelesen werden.

Wichtig

Bei dreifach falsch eingegebenem Menücode nimmt die Maschine automatisch wieder ihre „offene" Stellung ein (vgl. Abschn. 4.1 und Anzeige 4). Bei korrekt eingegebenem Berechtigungscode erscheint das Einstellungsmenü wie in Anzeige 6.

```
Menuecode eingeben
++++++
```

Anzeige 5

Im Einstell-Menü kann mit den Pfeiltasten ⇧ bzw. ⇩ die gewünschte Einstellung ausgewählt werden. Mit der Pfeiltaste ⇨ kann sie dann auf EIN bzw. AUS geschaltet werden. Das Vorhandensein eines –M– bei einer Einstellung zeigt an, dass durch Drücken auf die Taste MENÜ ein Untermenü aufgerufen werden kann.

CODE: 415311

Wichtig

Durch Drücken der ENTER-Taste werden alle vorgenommenen Einstellungen übernommen. Mit ESC verlassen Sie das Einstell-Menü ohne Speicherung von eventuell vorgenommenen Änderungen.

Im Einstell-Menü lassen sich die in der unten stehenden Tabelle aufgelisteten Optionen einstellen:

Hinweis

Bei allen alphanumerischen Eingaben wird die Funktion einer Taste auf der Tastatur in Kombination mit den Pfeiltasten ⇧ bzw. ⇩ bestimmt.
Wird eine Taste auf der Tastatur allein gedrückt, so entspricht das dem schwarz dargestellten Zeichen (z.B. Wert „1" bei Drücken der Taste 1 / A / B).
Wird die Pfeiltaste ⇧ gedrückt gehalten und dann eine Taste der Tastatur gedrückt, so entspricht das dem blau dargestellten Zeichen (z.B. Wert „A" bei Drücken der Taste 1 / A / B); daher ist die ⇧-Taste mit einem blauen Pfeilsymbol versehen.
Wird die Pfeiltaste ⇩ gedrückt gehalten und dann eine Taste der Tastatur gedrückt, so entspricht das dem rot dargestellten Zeichen (z.B. Wert „B" bei Drücken der Taste 1 / A / B); daher ist die ⇩-Taste mit einem roten Pfeilsymbol versehen.

```
**  EINSTELLUNGEN **
>Kommissionsnr.  ein
 Schweissercode  ein
 Rohrcodes       aus
```

Anzeige 6

Bezeichnung	Einstellung	Beschreibung / mögliche Daten
Kommissionsnummer	EIN / AUS	bei EIN: Nummer/Kennung der Kommission, zu der die Schweißung gehört, wird vor jeder Schweißung abgefragt; Eingabe bis zu 32 Zeichen alphanumerisch.
Schweißercode	EIN / AUS	bei EIN: Nummer/Code des Schweißers, der die Schweißung durchführt, wird vor jeder Schweißung abgefragt; ISO-Schweißercode.
Speicherkontrolle	EIN / AUS	bei EIN: Maschine verweigert die nächste Schweißung, wenn Protokollspeicher voll; bei AUS: Maschine überschreibt ältestes Protokoll, wenn Speicher voll.
Nahtnummer	EIN / AUS	bei EIN: Nummer der Naht der aktuellen Kommission wird automatisch um 1 hochgezählt und angezeigt.
Zusatzdaten	EIN / AUS	bei EIN: zusätzliche Daten, z.B. Adresse, wo die Schweißung durchgeführt wird, werden vor jeder Schweißung abgefragt; bis zu 20 Zeichen alphanumerisch.
Umgebungstem-peratur kontrollieren	EIN / AUS	bei EIN: Umgebungstemperatur wird beim Einschalten der Maschine kontrolliert; Ist die Umgebungstemperatur kleiner als 0°C, kann keine Schweißung durchgeführt werden bzw. es muss entsprechende Abhilfe geschaffen werden. bei AUS: keine Kontrolle der Umgebungstemperatur.
Manuelle Eingabe	EIN / AUS	bei EIN: manuelle Änderung der Schweißdaten möglich; bei AUS: Schweißdaten können nicht geändert werden.

Bezeichnung	Einstellung	Beschreibung / mögliche Daten
Automode	EIN / AUS	bei EIN: falls für die Rohrkenndaten der laufenden Schweißung bereits eine Angleichzeitdauer gespeichert wurde (vgl. Abschn. 4.5.5), wird die Angleichzeit automatisch beendet; ohne zuvor gespeicherte Dauer gilt die Angleichzeit aus der verwendeten Schweißnorm; bei AUS: die Angleichzeit muss durch Betätigen der Taste ENTER beendet werden.
PT100-Messung	EIN / AUS	bei EIN: Heizelementtemperatur wird durch den PT100-Fühler erfasst und Temperaturregelung ist aktiv; bei AUS: Heizelement funktioniert ohne Temperaturregelung
Sensorparameter	— M —	Maschinenspezifische Einstellungen für Wartung und Maschinenpflege; für den Schweißprozess nicht von Belang.
Maschinendaten	— M —	
Uhr einstellen	— M —	In einem Untermenü können die Uhrzeit und das Datum der Systemuhr eingestellt werden.
Richtlinie	— M —	In einem Untermenü kann die für die Schweißung anzuwendende Standard (national gültige Norm/Richtlinie) ausgewählt werden.
Sprache wählen	— M —	In einem Untermenü kann die Sprache, die für das Anzeigedisplay und die Erstellung der Protokolle verwendet wird, ausgewählt werden.

Hinweis

Alle Eingaben, für die ein Strichcode zur Verfügung. steht, können auch vorgenommen werden, indem mit dem Lesestift der Strichcode eingelesen wird.

4.3 Eingabe der Rückverfolgbarkeitsdaten zur Schweißung

Ist die Schweißmaschine so konfiguriert, dass zu jeder Schweißung auch Rückverfolgbarkeits- (Traceability-) Daten wie Kommissionsnummer oder Schweißercode/-kennung eingegeben werden müssen, so erscheinen vor Anzeige 4 zunächst die Anzeigedisplays, in denen die entsprechenden Daten eingegeben werden können (vgl. Anzeige 7).

```
Schweissercode eing.
++++++++++++++++++++
++++++++++
```

Anzeige 7

Die Eingaben erfolgen entweder auf der alphanumerischen Tastatur (s. auch den Hinweis in Abschn. 4.2) mit Bestätigung mit der Taste ENTER, oder sie geschehen durch Einlesen eines Strichcodes mit dem Lesestift.

4.4 Kenndaten der Schweißung

Von der „offenen" Stellung aus (vgl. Abschn. 4.1 und Anzeige 4), ggf. nach Eingabe der Rückverfolgbarkeitsdaten für die Schweißung, werden die schweißtechnischen Kenndaten angezeigt (s. Anzeige 8), die sich übernehmen oder ändern lassen.

```
Rohrmaterial:  PE-HD
Durchmesser :  250mm
Wandstärke  : 50.0mm
ESC    SDR 11.0   <┘
```

Anzeige 8

Drücken Sie, falls die Daten übernommen werden sollen, die Taste ENTER, zum Ändern auf die Taste ESC. In diesem zweiten Fall erscheint die Anzeige zur Auswahl des Materials des zu verschweißenden Rohrs (s. Anzeige 9). Das Material wird mit den Pfeiltasten ⇧ bzw. ⇩ ausgewählt. Mit der ENTER-Taste wird das ausgewählte Material übernommen. Der Schweißer wird automatisch zur nächsten Eingabe geführt.

```
ROHRMATERIAL WÄHLEN
>PE-HD
 PE100
 PP
```

Anzeige 9

In der nächsten Abfrage (s. Anzeige 10) sind der Durchmesser und die Wandstärke oder die Druckstufe (SDR) der zu verschweißenden Rohre einzugeben. Mit den eingegebenen Daten Rohrmaterial, Durchmesser und Wandstärke errechnet die Maschine alle Drücke, Schweißzeiten und die Heizelementtemperatur.

```
ROHRDIMENSION EING.

Durchmesser : 0250mm
Wandstärke  : 22.7mm
```

Anzeige 10

Hinweis

Die Druckstufe kann eingegeben werden, nachdem die Taste ⇩ betätigt worden ist (s. Anzeige 11).

Im Anschluss an die Eingaben werden nochmals zur Kontrolle alle Rohrdaten und die errechnete Druckstufe angezeigt (vgl. Anzeige 12). Durch Drücken der Pfeiltaste ⇧ geht die Maschine je einen Eingabeschritt zurück, und die Daten können nochmals geändert werden.

```
ROHRDIMENSION EING.

Durchmesser : 0250mm
SDR         : 11.0
```

Anzeige 11

Durch Drücken der Taste ENTER springt die Maschine zum eigentlichen Schweißprozess.

```
Rohrmaterial:  PE-HD
Durchmesser :  250mm
Wandstärke  : 50.0mm
       SDR 11.0
```

Anzeige 12

4.5 Durchführung der Schweißung

Um mit dem Schweißen zu beginnen, spannen Sie die Rohre in die Grundmaschine ein. Verwenden Sie passende Reduktionen, falls der Werkstückdurchmesser kleiner als die Grundmaschine ist. Wird das dritte Spannwerkzeug der Maschine an ihrem beweglichen Schlitten so fixiert, dass es sich mit dem ersten und zweiten Spannwerkzeug bewegt, können T-Stücke und Bögen zur Verarbeitung im vierten Spannwerkzeug eingespannt werden. Um den Schweißvorgang zu starten, drücken Sie auf die ENTER-Taste.

Nach Eingabe oder Übernahme der Kenndaten der Schweißung beginnt der Hobelvorgang.

4.5.1 Hobeln

Zum Hobeln muss der Planhobel in die Maschine eingesetzt und eingeschaltet werden. Die Maschine fährt anschließend die Rohre automatisch mit dem definierten Druck zusammen. Mit den Tasten DRUCK AUFBAUEN und DRUCK ABSENKEN kann der Hobeldruck manuell angepasst werden.

```
Rohrenden hobeln


230°C   IST   0.5bar
```

Anzeige 13

Der Hobelvorgang sollte so lange durchgeführt werden, bis sich ein umlaufender Span zwei bis drei Mal um die Rohrenden legt und die Rohrenden plan sind. Der Hobelvorgang wird durch Drücken der ENTER-Taste beendet. Die Maschine fährt dann die Rohre auseinander.

Wird im Anschluss daran festgestellt, dass die Rohrenden noch nicht plan sind, so kann der Hobel wieder eingesetzt und der Hobelvorgang wiederholt werden. Das Hobeln beginnt wieder automatisch. Sind die Rohrenden plan gehobelt, muss die Versatzkontrolle durchgeführt werden (vgl. Anzeige 14).

4.5.2 Versatzkontrolle

Lassen Sie nach dem Hobeln die Maschine durch Drücken der ENTER-Taste vollständig zusammen fahren, um zu prüfen, ob der waagerechte und senkrechte Versatz der Rohre in der Toleranz liegt, welche die anwendbare Norm vorgibt. Der maximal zulässige Versatz wird im Display angezeigt (vgl. Anzeige 14). Wenn der Versatz zu groß ist, sind die Rohrenden in den Spannbügeln nachzujustieren und der Hobelvogang ist gegebenenfalls zu wiederholen. Um erneut zu hobeln, muss zunächst die Maschine durch Drücken der Taste ÖFFNEN wieder auseinander gefahren werden.

```
Versatz pruefen
Max. Versatz  :2.5mm
```

Anzeige 14

Ist der Versatz in Ordnung, fahren Sie die Maschine durch Drücken von ENTER zum Beginn des eigentlichen Schweißprozesses vollständig auseinander. Mit der Taste ESC kann die Schweißung nötigenfalls auch vorzeitig abgebrochen werden.

4.5.3 Möglichkeit zum Ändern der Schweißparameter

Im Anschluss an das Hobeln und die Versatzkontrolle zeigt das Display Anzeige 15, sofern im Einstell-Menü die manuelle Eingabe eingeschaltet ist. Von Anzeige 15 aus kann der Schweißer durch Drücken der Taste ENTER die Parameter der letzten Schweißung übernehmen oder aber sie durch Drücken der Taste ESC an die eigenen Anforderungen anpassen (s. Anzeige 16).

Die beiden Anzeigen zur manuellen Eingabe der Schweißparameter (Anzeige 16 und 17) erlauben die Wahl einer Zeile mit den Pfeiltasten ⇧ bzw. ⇩. In der ausgewählten Zeile können die gewünschten Werte an der alphanumerischen Tastatur eingetippt werden. Mit der Taste ENTER werden sie abgespeichert und die Steuereinheit wechselt von Anzeige 16 zu Anzeige 17 bzw. von Anzeige 17 zurück zum Schweißprozess.

```
Schweißparameter der
letzten Schweißung
uebernehmen?
ESC                <┘
```

Anzeige 15

Hinweis

Die manuell eingestellten Werte bleiben auch nach dem Ausschalten der Maschine erhalten. Lediglich die Druckwerte werden bei jedem Schweißprozess neu berechnet. Ändern sich die Rohrkenndaten, so müssen **alle** Parameter wieder neu eingestellt werden. Die Maschine erkennt automatisch die Änderung der Rohrkenndaten und führt den Bediener direkt zu dem Menüschritt zum Ändern der Parameter.

```
Angleichdr.:030.5bar
Anwaermdr. :010.5bar
Anwaermzeit:0120 s
Umstellzeit:005  s
```

Anzeige 16

4.5.4 Einlegen und Überwachung des Heizelements

Die Maschine regelt und überwacht ständig die Temperatur des Heizelements (Heizspiegels). Liegt die Temperatur außerhalb der Toleranz, zeigt die Maschine die entsprechende Fehlermeldung in der ersten Zeile des Displays an. Zusätzlich werden in der vierten Zeile der Toleranzbereich und die Ist-Temperatur angezeigt (s. Anzeige 18).

```
Abkühlzeit :900  s
Fügerampe  :010  s
Spiegeltemp:223  °C
```

Anzeige 17

Ist die Soll-Temperatur erreicht, erscheint Anzeige 19.

Durch Einlegen des Heizelements zwischen die Rohre und Drücken auf die Taste ENTER geht die Maschine zur Angleichphase über. Die Rohre werden dabei automatisch zusammengefahren und der berechnete Angleichdruck angestellt.

```
Spiegeltemp. niedrig


222°C< 210°C < 232°C
```

Anzeige 18

4.5.5 Angleichphase

In der Angleichphase blinkt LED 1 und signalisiert den Fortschritt der Schweißung. Ist der Angleichdruck erreicht, wird, wie in Anzeige 20 dargestellt, die errechnete maximale Wulsthöhe sowie die abgelaufene Angleichzeit angezeigt. In dieser Phase werden ständig der Angleichdruck und die Heizelementtemperatur überwacht.

```
Heizspiegel einlegen

222°C  SOLL  16.5bar
221°C   IST   0.5bar
```

Anzeige 19

Ist die angezeigte Wulsthöhe erreicht, muss der Bediener die Taste ENTER betätigen, um die Angleichphase zu beenden. Die Maschine geht dann zur Anwärmphase über.

Solange der Soll-Druck der Anwärmphase noch nicht erreicht ist, blinkt LED 2 und LED 1 hat Dauerlicht. Die Maschine senkt den Druck automatisch ab.

Hinweis

Der sogenannte Automode ist ein Hilfsmittel, das die Dauer der Angleichzeit überwacht und automatisch, unter Absenken des Drucks, von der Angleich- in die Anwärmphase wechselt. Dies geschieht jedoch nur, wenn der Automode im Einstell-Menü aktiviert ist. Wenn bei einer vorangegangenen Verschweißung von Werkstücken mit identischen Kenndaten bereits eine Angleichzeit abgespeichert wurde, wird diese von der Maschine verwendet. Falls keine passende Angleichzeit vorliegt, setzt sie die Zeit an, die von der verwendeten Schweißnorm vorgegeben wird. Die bei dieser Schweißung festgestellte Dauer der Angleichphase wird hingegen bei weiteren Schweißungen mit Automode verwendet.

```
Wulsthöhe     :2.0mm
Angleichzeit  :68 s
230°C  SOLL  16.5bar
229°C   IST  12.5bar
```

Anzeige 20

4.5.6 Anwärmphase

Die Anwärmzeit wird abwärts gezählt und die Restdauer der Anwärmphase angezeigt (s. Anzeige 21). Während der letzten 10 Sekunden vor dem

Übergang zur Umstellphase ertönt ein Signalton. In der Anwärmphase blinkt LED 3. LED 1 und LED 2 haben Dauerlicht.

```
    ANWÄRM-PHASE
Anwärmzeit   : 148s
230°C   MAX   5.0bar
229°C   IST   3.5bar
```

Anzeige 21

In dieser Phase werden ständig der Anwärmdruck und die Heizelementtemperatur überwacht und geregelt.

4.5.7 Umstellphase

Nach Ablauf der Anwärmzeit fahren die Rohre automatisch auseinander. Das Heizelement (Heizspiegel) muss anschließend schnellstmöglich herausgenommen werden (s. Anzeige 22). Bei Maschinen mit automatischem Heizelement fährt dieses während der Umstellzeit automatisch heraus. Während der Umstellphase blinkt LED 4. Alle vorherigen LEDs haben Dauerlicht.

```
Spiegel entnehmen
Umstellzeit   : 8 s
230°C   MAX  16.5bar
229°C   IST   2.5bar
```

Anzeige 22

Nach Herausnahme des Heizelements fährt die Maschine die Rohre automatisch wieder zusammen.

4.5.8 Füge- und Abkühlphase

Während der Fügephase baut die Maschine entsprechend der errechneten Rampenzeit den Fügedruck auf (s. Anzeige 23). In dieser Phase blinkt LED 5. Alle vorherigen LEDs haben Dauerlicht.

```
      FÜGEPHASE

230°C  SOLL  16.5bar
229°C   IST  14.5bar
```

Anzeige 23

Die Maschine geht nach Erreichen des Fügedrucks selbständig in die Abkühlphase über (s. Anzeige 24). Die verbleibende Abkühlzeit wird abwärts gezählt. Während der Abkühlzeit wird der Fügedruck ständig überwacht. In dieser Phase blinkt LED 6. Alle vorherigen LEDs haben Dauerlicht.

```
    ABKÜHL-PHASE
Abkühlzeit   :1234s
230°C  SOLL  16.5bar
229°C   IST  16.5bar
```

Anzeige 24

Hinweis

Bei den Richtlinien DVS und INSTA ist der Fügedruck während der gesamten Abkühlzeit gleich. Bei der WIS-Norm wird der Fügedruck 10 Sekunden nach Beginn der Abkühlzeit abgesenkt. In dieser Phase blinkt LED 7. Alle vorherigen LEDs haben Dauerlicht.

```
    ABKÜHL-PHASE
Abkühlzeit beendet

229°C   IST  16.6bar
```

Anzeige 25

4.5.9 Ende der Schweißung

Das Ende der Abkühlzeit wird durch einen doppelten Signalton angezeigt. Außerdem leuchtet die grüne LED und signalisiert einen fehlerfreien Schweißablauf. Das Ende der Schweißung muss mit der ENTER-Taste bestätigt werden. Die Maschine schaltet sich dann drucklos.

4.6 Abbruch der Schweißung

Während des Schweißprozesses werden die für die Schweißung relevanten Daten jederzeit überwacht. Liegen einer oder mehrere Parameter außerhalb der Toleranz und können von der Maschine nicht innerhalb einer festgelegten Frist nachgeregelt werden, wird der Schweißprozess abgebrochen.

```
SCHWEISSUNG ABGEBR.
Fehler Angleichdruck

229°C   IST   1.5bar
```

Anzeige 26

Der aufgetretene Fehler wird dann im Display angezeigt (s. Anzeige 26). Zusätzlich blinkt die LED für Phase, in der der Fehler geschah, im Schweißdiagramm.

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Fehler können angezeigt werden.

Fehlertyp	Beschreibung
a. Dateneingabe	
Eingabefehler	Fehler bei der Eingabe von Daten an der Tastatur.
Codefehler	Fehler beim Einlesen von Daten von einem Strichcode.
b. System	
Uhr defekt	Die interne Uhr der Maschine ist defekt; Uhr im Einstell-Menü neu stellen.

Fehlertyp	Beschreibung
Systemfehler	Funktionsfehler im Steuerungssystem der Maschine; die Maschine muss sofort von der Netzversorgung getrennt werden und zur Prüfung und Reparatur ins Werk oder eine autorisierte Servicestelle gesandt werden.
Drucksensor defekt	Der angezeigte Sensor (Hydraulikdruck, Heizelementtemperatur, Außentemperatur) ist defekt. Wo möglich, auch den Stecker überprüfen; ggf. die Maschine vom Kundendienst überprüfen lassen.
Heizsensor defekt	
Temperatursensor defekt	
Drucker nicht bereit	Der angeschlossene Drucker oder PC ist nicht bereit (keine Verbindung oder fehlerhaftes Kabel).
c. Schweißprozess	
Temperatur zu niedrig	Heizelement-Temperatur wird automatisch erhöht.
Temperatur zu hoch	Heizelement-Temperatur wird automatisch abgesenkt.
Umstellzeit abgelaufen	Herausnehmen des Heizelements und Zufahren der Maschine hat zu lange gedauert; Schweißprozess muss wiederholt werden
Außentemperatur zu hoch	Außentemperatur außerhalb des Bereichs von –5°C bis +50°C
Außentemperatur zu niedrig	Außentemperatur außerhalb des Bereichs von –5°C bis +50°C
Fehler Bewegungsdruck	Der Bewegungsdruck kann nicht ermittelt werden; eventuell müssen die Rohre neu eingespannt werden
Fehler Angleichdruck	Der berechnete höchste bei der Schweißung erreichte Druck ist zu hoch; die Schweißung kann nicht durchgeführt werden; eventuell müssen die Rohre neu eingespannt werden
Fehler Anwärmdruck	Anwärmdruck zu hoch; der Druck konnte nicht nachgeregelt werden
Fehler Fügedruck	Fügedruck zu hoch oder zu niedrig; der Druck konnte nicht nachgeregelt werden
Abkühlzeit abgebrochen	Der Bediener hat mit der ESC-Taste die Abkühlzeit abgebrochen.
Netzunterbrechung	Es ist während der letzten Schweißung ein Netzausfall aufgetreten. Die Schweißung muss wiederholt werden. Der Fehler tritt nur beim Einschalten nach der Schweißung auf, bei der die Netzunterbrechung geschah. Er ist dann mit der Taste ESC zu quittieren.
Fehler Spiegeltemperatur	Heizelement- (Spiegel-) temperatur außerhalb der Toleranz; Temperatur konnte nicht nachgeregelt werden; eventuell war die Umgebungstemperatur zu niedrig
Not-Aus	Der Bediener hat die Maschine mit dem Not-Aus-Schalter abgeschaltet. Ist dies auf Grund einer Fehlfunktion der Maschine geschehen, darf sie erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn sicher ist, dass sie einwandfrei funktioniert.

5 Ausdrucken/Übertragen von Schweißprotokollen

Das Produkt besitzt zwei USB-Schnittstellen zur Datenübertragung.

USB A-Schnittstelle
für den Anschluss von USB-Druckern und USB-Speichermedien (z.B. USB-Stick)

USB B-Schnittstelle
für den Anschluss der Schweißmaschine direkt an einen PC mit der Schweißdatenverwaltungssoftware DataWork

Beide Schnittstellen entsprechen der USB Version 1.1-Spezifikation (d.h. maximale Datenrate von 12 Megabit pro Sekunde).

Wichtig

Ordnungsgemäßer Ausdruck kann nur garantiert werden, wenn der verwendete Drucker PCL (Printer Command Language) verarbeiten kann. Näheres finden Sie in der Anleitung Ihres Druckers. Eine Liste mit kompatiblen Druckermodellen finden Sie auch bei Hürner Schweißtechnik online unter www.huerner.de

```
***  DRUCKMENUE  ***
>Alle Prot. drucken
 Komm.-Nr. drucken
```

Anzeige 27

5.1 Druck-Menü und Ausdrucken/Übertragen von Protokollen

Durch Anschließen eines Übertragungskabels öffnet sich auf dem Display das Druckmenü. Die in diesem Menü ausgewählten Daten werden zum angeschlossenen Gerät übertragen: zum Ausdrucken an einen Drucker, zum Zwischenspeichern auf einen USB-Stick oder zum Weiterverarbeiten und Archivieren an einen PC.

Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann zwischen „Alle Protokolle drucken“ und „Kommissionsnummer drucken“ ausgewählt werden.

```
Komm.-Nr. auswaehlen
++++++++++++++++++++
++++++++++++++++
```

Anzeige 28

Bei der Auswahl „Alle Protokolle“ werden alle im Speicher befindlichen Protokolle ausgegeben. Die Auswahl „Kommissionsnummer drucken“ führen den Bediener in das nachfolgende Menü, in dem die erste verfügbare Kommissionsnummer angezeigt wird. Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann man im Protokollspeicher blättern, um die Protokolle derjenigen Kommission auszuwählen, die ausgedruckt werden sollen (vgl. Anzeige 30). Ist die Kommission bzw. das Datum ausgewählt, muss die Auswahl mit der Taste ENTER bestätigt werden, und die Ausgabe an Drucker, Stick oder PC startet.

5.2 Ausdruck auf Papier

Nach der Auswahl im Druck-Menü wird der Druckvorgang automatisch gestartet. Warten Sie, bis die gewählten Protokolle ausgedruckt sind und auf dem Display der Hinweis „Drucken beendet“ erscheint.

Sollte während des Ausdruckens ein Problem entstehen (Papiervorrat aufgebraucht, Papierstau, Tinte oder Toner aufgebraucht), erscheint eine Fehlermeldung „Drucker nicht bereit“. Nach Beseitigung des Problems wird der Druck automatisch wieder aufgenommen.

Hinweis

Falls während des Druckens oder der Übertragung der Schweißdaten ein Problem auftritt, das nicht behoben werden kann, nimmt das Produkt den Druck bzw. die Übertragung nicht wieder auf und zeigt die Fehlermeldung „Druck abgebrochen“ an.

5.3 Übertragung der Daten auf einen USB-Stick

Um Schweißprotokolle auf einem USB-Stick zu speichern, ist genauso vorzugehen wie bei ihrem Ausdruck über einen USB-Drucker. Der einzige Unterschied ist, dass nicht das USB-Kabel des Druckers in die USB A-Buchse des Produkts gesteckt wird, sondern der USB-Stick. Warten Sie auch bei der Speicherung auf einen Stick, bis die gewählten Protokolle übetragen sind und im Display der Hinweis „Drucken beendet“ erscheint.

5.4 Datenübertragung an einen PC mit HÜRNER DataWork

Mit der HÜRNER-Schweißdaten-Verwaltungssoftware DataWork können Schweißprotokolle direkt vom Schweißsystem in die Datenbank auf dem PC eingelesen werden. Verbinden Sie dazu den PC mit einem USB-Kabel mit der USB B-Schnittstelle des Schweißsystèms. Danach öffnen Sie das Datenbankprogramm HÜRNER DataWork und wählen im Menü **Transfer** die Option **Schweißgerät --> PC** und im dortigen Untermenü schließlich **USB-Port**. Weitere Informationen zum Direkteinlesen der Schweißprotokolle in die DataWork-Datenbank finden Sie in der Anleitung zu DataWork.

Ist die Datenübertragung beendet, erscheint eine „OK"-Taste auf dem PC-Bildschirm, und im Display des Schweißsystems wird die Meldung „Drucken beendet" angezeigt.

5.5 Löschen des Speicherinhalts

Der Speicherinhalt kann erst nach der Ausgabe aller Protokolle gelöscht werden. Dies wird mit dem Hinweis „Drucken beendet" angezeigt. Nach dem Entfernen des Druckerkabels kommt die Abfrage „Speicher löschen". Bei Bestätigung mit der ENTER-Taste erscheint die Sicherheitsabfrage „Speicher wirklich löschen", die nochmals mit der ENTER-Taste bestätigt werden muss. Daraufhin wird der Speicherinhalt gelöscht.

Wichtig

Warten Sie bei jedem Datentransfer oder -ausdruck stets, bis die Meldung „Drucken beendet" auf dem Display des Schweißsystems erscheint, bevor Sie die Verbindung zum Drucker, PC oder USB-Stick trennen. Trennen Sie die Verbindung vorher, kann es vorkommen, dass das Schweißsystem Ihnen das Löschen des Speichers anbietet, obwohl die Protokolle nicht ordnungsgemäß gedruckt bzw. übertragen wurden. Falls Sie dann die Protokolle löschen, gehen sie unwiderruflich verloren, obwohl sie nirgendwo sonst gespeichert sind.

5.6 Erhalt des Speicherinhalts

Nach dem Entfernen des Druckerkabels kommt die Abfrage „Speicher löschen". Durch Drücken der ESC-Taste wird der Speicherinhalt erhalten und der Druckvorgang kann nochmals wiederholt werden.

6 Wartung und Reparatur

Da es sich um ein im sicherheitsrelevanten Bereich eingesetztes Produkt handelt, darf die Wartung und Reparatur nur in unserem Hause bzw. von Vertragspartnern, welche von uns speziell ausgebildet und autorisiert sind, durchgeführt werden. Dies garantiert einen gleichbleibend hochwertigen Geräte- und Sicherheitsstandard.

Wichtig

Bei Zuwiderhandlung erlischt die Gewährleistung und Haftung für die Maschine und eventuell entstehende Folgeschäden.

7 Anschrift für Wartung und Reparatur

Hürner Schweißtechnik GmbH
Nieder-Ohmener Str. Tel.: +49 (0)6401 9127 0
35325 Mücke, Deutschland Fax: +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de Mail: info@huerner.de

Hinweis

Technische Änderungen am Produkt bleiben vorbehalten.

8 Zubehör/Ersatzteile für das Produkt

Ersatzmesser für Hobel HÜRNER CNC ECO 200-R

Hinweis

Nur der Einsatz von Originalersatzteilen ist zulässig. Nicht-Originalersatzteile lassen Herstellerhaftung und -gewährleistung erlöschen.

Wenden Sie sich zur Beratung und Bestellung von Ersatzteilen an den Vertreiber oder den Hersteller des Produkts.

Contents

	Included Components	5
	Control Panel	5
	Connectors	6
1	Introduction	7
2	Safety Messages	7
2.1	The User's Manual	7
2.2	Explaining Icons	7
2.3	Operating the Product Safely	7
2.4	Owner and Operator Obligations	8
2.5	Intended Use	9
2.6	Warranty	9
2.7	Transport and Storage	9
2.8	Identifying the Product	9
3	Understanding the Machine	9
4	Operation	10
4.1	Start of Operation, Switching the Machine on	10
4.2	Setting the Default Configuration of the Machine	11
4.3	Entering Traceability Data	13
4.4	Entering Welding Parameters	13
4.5	Performing the Welding Process	14
4.5.1	Facing the Pipe Butts	14
4.5.2	Checking Pipe Alignment	14
4.5.3	Possibility to Change Welding Parameters	14
4.5.4	Inserting and Monitoring the Heating Element	15
4.5.5	Bead Build-up Stage	15
4.5.6	Heat-soaking Stage	15
4.5.7	Change-over Stage	16
4.5.8	Joining and Cooling Stage	16
4.5.9	End of Welding	16
4.6	Aborted Welding Process	16
5	Printing/Downloading Welding Reports	17
5.1	The Print Menu and Printing/Transferring Reports	18
5.2	Printing on Paper	18
5.3	Data Transfer to a USB Stick	18
5.4	Data Transfer to a PC with HÜRNER DataWork	18
5.5	Deleting Data in Memory	19
5.6	Keeping Data in Memory	19
6	Service and Repair	19
7	Service and Repair Contact	19
8	Accessories/Parts for the Product	20

Caution

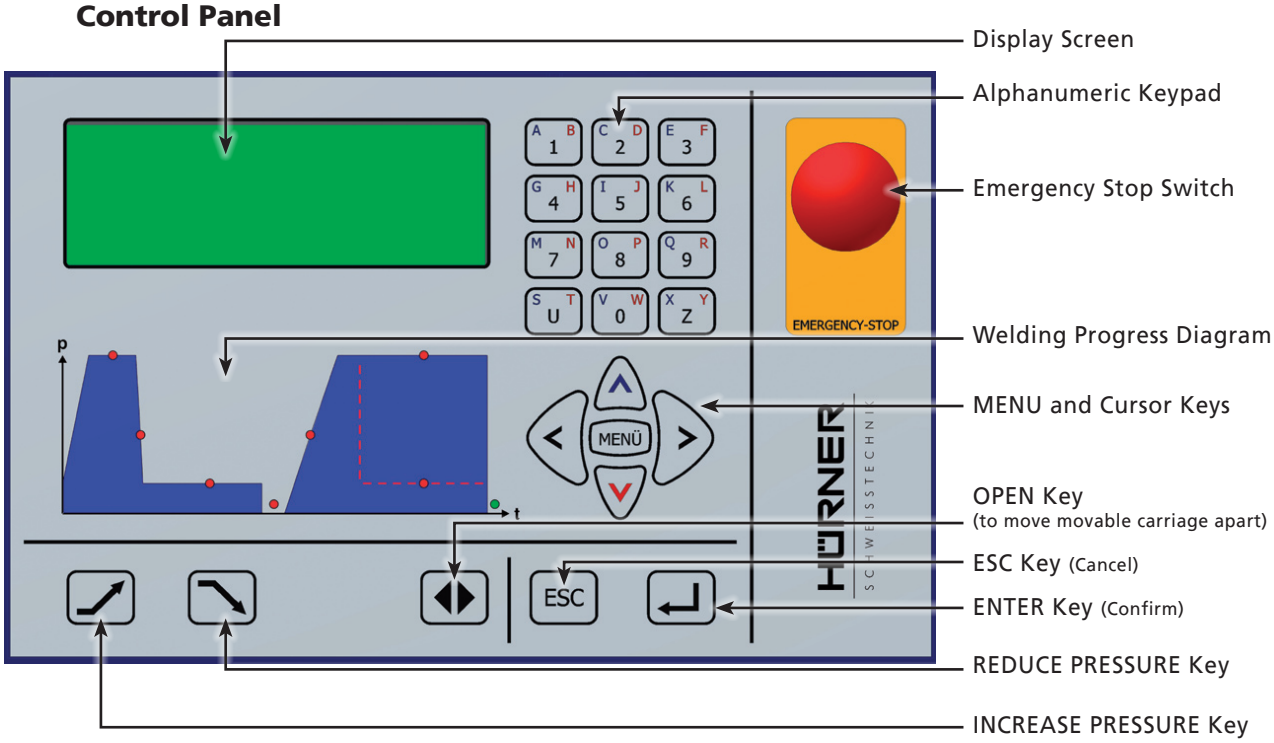
The success of the jointing operation depends on consistent compliance with the nominal pressures, times, and temperatures of the welding. The correct pressure value depends on the section of the cylinder of the welding machine. Therefore, using the hydraulics with another basic machine chassis than the one it came with, will result in a flawed and/or inconsistent welded joint. If the hydraulic and control unit must exceptionally be used with another machine chassis, core settings of the machine have to be changed. Only the manufacturer and authorized service points are able to make this change. To this end, get in touch with them.

Included Components

The product ships in its transport box with the following components:

- Machine chassis ("basic machine") to secure the parts to be welded
- Electrical heating element with anti-stick coating
- Electrical facing tool
- Carrying and storage rack for heating element and facing tool
- Hydraulic and control unit with control panel
- Reducer inserts for clamps of machine chassis for the following nominal pipe sizes: O.D. 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180 mm

Control Panel



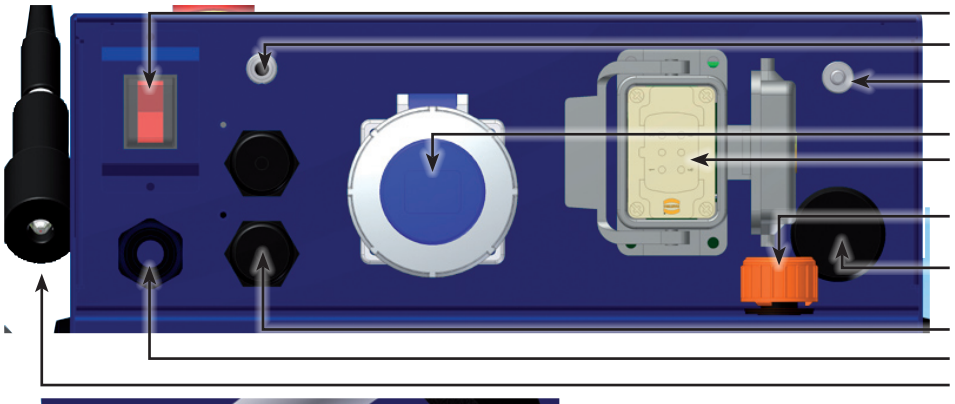
Emergency Stop Switch on the Control Unit

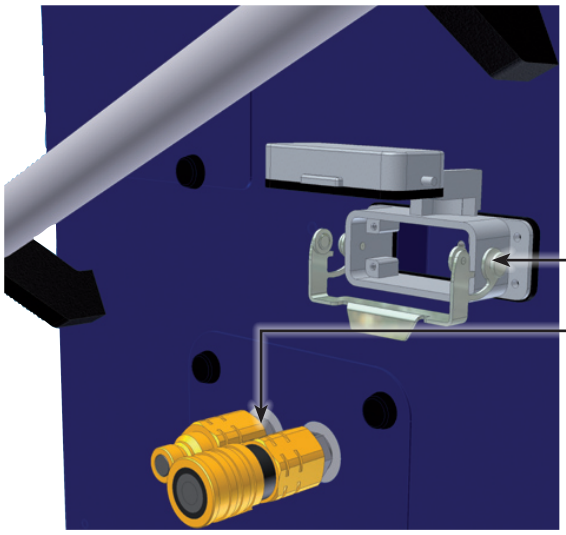
An Emergency Stop switch is provided on the control unit to abort the welding process if needed in order to avoid hazardous situations. If the Emergency Stop switch is pressed, it stops the power supply to the facing tool, the heating element, the hydraulic circuit, and the power supply socket. Power is further supplied to the micro-controller board (the display screen keeps working).

Important

When it was pressed, the Emergency Stop switch is locked. When the hazard is cleared, the switch has to be unlocked by turning the pushbutton clockwise. It is also possible to move the carriage of the basic machine chassis manually.

Connectors





Technical Specifications

HÜRNER CNC ECO 200-R	
Power Specifications	
Voltage	230 V
Frequency	50 Hz
Total Rated Powe	3.5 kW
Heating Element	1.8 kW
Facing Tool	0.9 kW
Hydraulic & Control Unit	0.8 kW
Hydraulic Specifications	
Operating Pressure max.	160 bar
Cylinder	3.15 cm²
Ambient Temperature Range	–5°C to +50°C
Hydraulic Oil	HF-E 15
Operating Range	63 through 200 mm
Dimensions	
Basic Machine Chassis	710 x 440 x 440 mm
Facing Tool	550 x 400 x 400 mm
Heating Element	450 x 350 x 50 mm
Hydraulic & Control Unit	450 x 530 x 320 mm
Carrying and Storage Rack	380 x 530 x 220 mm
Weights	
Basic Machine Chassis	39 kg
Facing Tool	11 kg
Heating Element	6 kg
Hydraulic & Control Unit	47 kg
Carrying and Storage Rack	8 kg
Transport Box	30 kg
All Reducer Inserts	41 kg

1 Introduction

Dear Customer:

Thank you very much for purchasing our product. We are confident that it will bring you success and meet your expectations.

The development, manufacture, and check of the heating element butt-welding machine **HÜRNER CNC ECO 200-R** has been performed with a view to superior operation safety and user-friendliness. The machine was manufactured and checked according to state-of-the-art technology and widely recognized safety regulations.

To ensure maximum operation safety, please conform to the appropriate messages in this booklet and the regulations for the prevention of accidents.

Thank you.

2 Safety Messages

This User's Manual contains important instructions for the intended and safe operation of the product. Every person who operates the product has to conform to the instructions of this manual.

2.1 The User's Manual

The User's Manual is presented according to sections which explain the different functions of the product. All rights, in particular the right to copy or reproduce (in print or electronic form) and distribute as well as to translate, are reserved and subject to prior written consent.

2.2 Explaining Icons

The following expressions and icons are used in this User's Manual to refer to safety-related issues:

Caution

This icon indicates that non-compliance may result in a hazardous situation that possibly causes bodily injury or material damage.

Important

This icon indicates important messages related to the correct use of the product. Non-compliance may cause problems of operation and damage to the product.

Info

This icon indicates tips and useful information for using the product more efficiently and more economically.

2.3 Operating the Product Safely

For your own safety, comply with the following instructions

- Protect the power supply cord and the hydraulic pressure lines from cutting edges. Have an authorized service shop replace damaged cables or lines immediately.
- The product may be operated and serviced exclusively by authorized staff who were briefed on it.
- The product may be operated only when observed.
- Before operating the product, always check for damaged parts and have them repaired or replaced by an authorized service shop as needed.

- The cover caps of the hydraulic lines and interface ports have to be closed during transport in order to prevent contaminants and humidity from entering the hydraulic and control unit.
- EVU wiring regulations, VDE provisions, DIN/CE regulations, and applicable national legislation have to be respected.
- Without prior authorization by the manufacturer, modifications to the product are unacceptable.

Caution

Parts Under Power
After opening the machine or removing the cover, parts of it are accessible that may be under power. The machine may be opened exclusively by an authorized service shop.

Caution

Pipe Facing Tool
Start the pipe facing tool only after it was inserted into the machine and carry it only by the handle, never by the disk enclosure.
It is unacceptable to remove shavings from the machine while the facing process is in progress. Make sure nobody is present in this danger zone.

Caution

Heating Element
When working with the machine, be extremely cautious while the heating element is used. Since the heating element presents a temperature of more than 200°C during the welding process, it is absolutely indispensable that operators wear suitable protective gloves. Bear in mind that the heating element will remain hot for a while after it was turned off.

Caution

Danger of Bruises and Injury
Do not remain in the danger zone while the machine carriage moves apart or closes in, and be sure not to have your arms or legs between the moving and the fixed carriage of the machine.

Caution

Acceptable Work Conditions
The work zone has to be clean and has to have proper lighting. It is dangerous to operate while it is raining, in a humid environment, or close to flammable liquids. In regard of this, acceptable work conditions have to be ensured (tent, heating, etc.).

Info

User's Manual
The User's Manual has to be available at any time on the site where the machine is used. If the User's Manual becomes incomplete or unreadable, replace it without delay. Feel free to contact us for assistance.

2.4 Owner and Operator Obligations

- The machine may be operated exclusively by persons who are familiar with the applicable regulations, the guidelines for the prevention of accidents, and the User's Manual. The owner/manager provides the worker operating the machine with the User's Manual and makes sure that the operator reads and understands it.
- The machine may be operated only when observed. Welders must have been briefed properly on the operation of the machine or must have participated in a dedicated training. The operating/owning organization engages to check at reasonable intervals if the machine is operated by the welders with the intended use and under proper guidelines of occupational safety.

- The machine must be operated only when in proper state of repair and for one of the intended uses. Before welding, the welder is required to make sure that the state of the machine is in order.

Important

During transport, the facing tool and the heating element have to be placed into the provided carrying rack at all times.

2.5 Intended Use

The Butt-Welding Machine is intended exclusively for joining plastic pipes and fittings according to the butt-welding process with heating element. See Section 3 for a detailed overview of the welding process enabled by this machine.

The notion of intended use also includes:
- Compliance with the instructions in the User's Manual
- Observation of all service and maintenance intervals

Important

All uses other than those mentioned above are not allowed and will cancel any and all liability or warranty by the manufacturer. Unintended use may cause considerable hazards and material damage.

2.6 Warranty

Warranty claims may be raised only if the conditions for warranty given in the General Terms and Conditions of Sale and Delivery obtain.

2.7 Transport and Storage

The box in which the product arrives should also be used for storage as a protection against humidity. During transport or storage in the box, the hydraulic tubing should **not be detached or squeezed**. The pipe facing tool and heating element have to be in the provided carrying rack when transported.

2.8 Identifying the Product

Every product is identified by a name plate. It shows the model ("Typ"), the serial number ("Maschinennr."), and the manufacturer. The first two digits of the serial number represent the year of manufacture.

Stumpfschweißmaschine	
Typ	CNC 200 ECO
Maschinennr.	11010821
	Hürner Schweisstechnik
	Nieder-Ohmener Str.
	D - 35325 Mücke
CE	Tel. +49 6401 9127 0

3 Understanding the Machine

This butt-welding machine for plastics can be used both as an on-site and as a workshop installation, for jointing operations pipe-to-pipe, but also for processing tees and elbows (see also the first paragraphs of Sect. 4.5 for more detailed information on this).

It has basically three functions:
- Controlling the welding process
- Monitoring all the relevant parameters during the welding process
- Generating a log protocol/report of the welding process

After the thermoplastic material, the pipe diameter, and the wall thickness were entered, the machine computes all parameters that are critical for the welding process, taking into account the applicable national welding standards (DVS, INSTA, INSTA-T, WIS). The entire welding process is automatically controlled, monitored, and its data logged and saved to a welding report.

The saved welding data can subsequently be transferred for printing, archiving, and further processing. Parameters applicable to the welded joint and traceability data on the processed parts can be entered either on the alphanumeric keypad on the front panel or with a bar code scanning pen.

For your convenience, the machine can be specifically costumized in a Configuration Menu (see section 4.2).

The welder performs the welding process in the following manner:

- Pipes are clamped into the frame.
  If pipes with an outside diameter smaller than the maximum dimension of the machine are welded, select the reducer set needed. The 8 individual inserts of the set that matches the outside diameter of the pipe to be welded have to be attached to the clamps of the machine chassis using the provided bolts.
- The mandatory and the optional component traceability data are entered in the menus on the screen.
- Pipe butts are worked using the pipe facing tool.
- Pipe alignment is checked according to the information displayed on the scree.
- The heating element is inserted after cleaning it and checking the temperature.
- After the heating element was inserted, the pipes close in automatically on the heating element at the predefined build-up pressure.
- During the build-up stage the weld bead builds up. When the bead size, as required under national standards, is achieved, the welder has to confirm successful bead build-up at the first welding process. (If Automode (see Section 4.2) is enabled, at further weldings successful bead build-up is detected automatically; it it is not enabled, the operator has to confirm the end of the build-up stage at every welding.)
- The machine then moves on automatically to the heating stage.
- After the heating stage, the machine automatically moves the movable carriage apart and the welder has to remove the heating element from in-between the butts.
- After the removal of the heating element, the machine automatically closes the pipes in on each other.
- This is followed by a steady pressure increase until the joining pressure is reached.
- The new joint then cools down at the predefined pressure.
- After the cooling time is over, the machine shuts off the pressure automatically, and the joint can be taken out of the chassis.

4 Operation

4.1 Start of Operation, Switching the Machine on

Important

Before the control unit is turned on, check the oil level of the hydraulic and control unit and fill up HF-E 15 hydraulic oil as needed.

Important

The surfaces of the heating element have to be free of grease and clean, or they have to be cleaned.

Important

Make sure all connectors are tight in their sockets and note that operation on a work site is only acceptable if the power supply has earth-leakage circuit breakers.

Place the machine on a level surface and ensure it cannot slide. After connecting the power supply cord to the mains power supply or a generator, the machine is turned on at the On/Off switch.

Caution

It has to be ensured that the voltage of the power source the machine is connected to corresponds to the rated voltage of the machine. Also the following has to be respected when using extension cables:
For 230 V power: wire section 2.5 mm² = max. 75 m long
wire section 4.0 mm² = max. 100 m long

After the machine was switched on, Display 1 appears on the screen.

```
********************
* Hürner   CNC ECO *
* Version  1.05DEF *
********************
```

Display 1

The machine will then automatically start the auto-test process to check the sensors and the system clock and to determine the number of free welding reports.

```
**   SYSTEM TEST  **
Remaining Prot. 1500
17:23       21.06.09
```

Display 2

If the machine is not in the "open" position (i.e., movable carriage as far apart from the fixed one as possible), Display 3 shows. To move it apart, press the OPEN key. The machine will then retract it.

After that, Display 4 shows, with the data of the next welding, including time of day, date, report number, and joint number.

```
Open carriage


208°C  ACT.   0.5bar
```

Display 3

The joint number, or weld number, is based on the job/commission number. This means that increments by 1 for every welding operation performed for the current commission (which was identified previously by entering the appropriate job number). In the example in Display 4, the next welding will be saved to welding report number 122 while the joint itself is joint number 2 of the current job/commission. For the joint number to be displayed, this option has to be enabled in the Configuration Menu.

If the machine configuration requires the input of traceability data for the joint that is going to be welded (commission number, welder identification code, etc.), then input screens for these data are shown before Display 4.

```
Next welding
Time       :17:32
Date       :21.06.09
Rep. No.   :0122/0002
```

Display 4

Info

After it was turned on, the machine generally is in its "open" position (see above). It is possible to bring the movable carriage to any desired position by pressing and holding down the INCREASE PRESSURE key. The carriage can then be sent back to the "open" position by pressing the OPEN key.

Info

Depending on the software version installed in your machine, some screens may be slightly different on your display than the reproductions in this manual.

4.2 Setting the Default Configuration of the Machine

The Configuration Menu is accessible by pressing the MENU key when Display 4 is showing on the screen.

When the operator presses the MENU key, the screen asks to enter a selection code (see Display 5). This is an access code that authorizes the operator to select and change the default configuration that determines how the machine behaves at every new welding operation. The selection code can be entered by typing it on the keypad or by reading the operator bar code with the scanning pen.

Important

After entering an incorrect code three times, the machine returns to its "open" position (see Sect. 4.1 and Display 4). If the entered menu selections code is correct, the Configuration Menu shows on the screen, as in Display 6.

```
Enter Select Code
++++++
```

Display 5

CODE: 415311

In the Configuration Menu use the ⇧ and ⇩ cursor keys to select a specific configuration option. The option can then be set to ON or OFF using the ⇨ cursor key. The –M– displayed at some configuration options indicates that a sub-menu can be accessed by pressing the MENU key.

Important

When you press the ENTER key, the settings are saved to memory and applied. Press ESC to quit the Configuration Menu without saving any modifications you may have made.

In the Configuration Menu, the parameters listed in the table below can be set:

Info

Whenever an alphanumeric value is possible, the effective function of each key on the keypad ist determined in combination with the ⇧ and ⇩ cursor keys:
When a key on the keypad is pressed alone, it will be equivalent to the black character on that key (e.g., the value "1" when pressing the 1 / A / B key).
When a key on the keypad is pressed while the ⇧ cursor key is being held down, it will be equivalent to the blue character on that key (e.g., the value "A" when pressing the 1 / A / B key); accordingly, a blue arrow is reproduced on the ⇧ key.
When a key on the keypad is pressed while the ⇩ cursor key is being held down, it will be equivalent to the red character on that key (e.g., the value "B" when pressing the 1 / A / B key); accordingly, a red arrow is reproduced on the ⇩ key.

```
**  CONFIGURATION **
>Commission No.  On
 Welder Code     On
 Pipe Codes      Off
```

Display 6

Menu Item	Setting	Description / Possible Data
Commission Number	ON / OFF	if ON: number/identifier of the commission to which the welding belongs must be entered before every welding; input of up to 32 alphanumeric characters.
Welder Code	ON / OFF	if ON: number/code of the welder who will perform the welding must be entered before every welding; input of ISO-standardized welder identification code.
Memory Control	ON / OFF	if ON: machine does not allow further weldings when the memory is full; if OFF: machine overwrites the oldest report when the memory is full.
Joint/Weld Number	ON / OFF	if ON: number of every joint of the current job/commission is automatically incremented by 1 and the joint number is displayed.
Additional Data	ON / OFF	if ON: additional data, e.g., address where the welding is performed, can be entered before each welding; input of up to 20 alphanumeric characters.
Check Ambient Temperature	ON / OFF	if ON: ambient temperature will be checked when machine is turned on; If the outside temperature is below 0°C, no welding process should be started, or appropriate steps should be taken. if OFF: no check of ambient temperature.
Manual Input	ON / OFF	if ON: it is possible to change the welding parameters manually; if OFF: manual change of welding parameters is impossible.

Menu Item	Setting	Description / Possible Data
Automode	ON / OFF	if ON: if a bead build-up time was previously saved for the component parameters of the current welding (see also Sect. 4.5.5), the machine terminates build-up automatically; with no saved build-up duration, it uses the one contained in the applicable standard if OFF: the bead build-up stage has to be terminated manually by pressing the ENTER key.
PT100 Measuring	ON / OFF	if ON: the heating element temperature is monitored by the PT100 sensor and the temperature control is active; if OFF: the heating element works without temperature control.
Sensor Parameters	— M —	Machine-specific parameters that are of interest when servicing or maintaining the machine; not needed for welding operations.
Machine Data	— M —	
Set Time/Date	— M —	In a sub-menu, the time and the date of the system clock can be set.
Standard	— M —	In a sub-menu, the welding standard to be applied to the welding can be selected.
Select Language	— M —	In a sub-menu, the language to use for the display screen and the printed reports can be selected.

Info

All data for which a bar code is available can also be entered from the bar code using the scanning pen.

4.3 Entering Traceability Data

If the machine is configured to request the input of traceability data related to the welding, such as commission number and welder identification code, then the screens for entering these data are shown before Display 4 appears (see Display 7).

The input of these data is done either on the alphanumeric keypad (see also the Info message in Section 4.2) and then they are confirmed by pressing the ENTER key, or they are read from a bar code using the scanning pen.

```
Enter Welder Code
++++++++++++++++++
++++++++++
```

Display 7

4.4 Entering Welding Parameters

From the "open" position of the machine (see Sect. 4.1 and Display 4), possibly after traceability data were entered, the welding parameters for the joint to be made are shown (see Display 8), which can be confirmed or changed.

To confirm that the parameters on the display for the next welding, press the ENTER key, to change them, press ESC. In this latter case, the screen that allows selecting the material of the parts to be welded is displayed (see Display 9). Select the material using the ⇧ and ⇩ cursor keys and confirm your selection by presing the ENTER key. The machine then goes on automatically to the next data input screen.

```
Pipe Material: PE80
Pipe Diameter:0250mm
Wallthickness:22.7mm
ESC    SDR 11.0   <┘
```

Display 8

```
SELECT PIPE MATERIAL
>PE80
 PE100
 PP
```

Display 9

In the next input screen (see Display 10), the welder has to enter the diameter and the wall thickness or the dimension ratio (SDR) of the pipe to be welded. Using the entered data on material, diameter, and wall thickness of the parts, the machine computes the required pressures, welding stage durations, and the heating element temperature.

Info

It is possible to enter the SDR value for the joint to be welded after having pressed the ⇩ key (see Display 11).

When all data are entered, the key data and the computed SDR value are displayed once again for verification (see Display 12). The data

```
ENTER PIPE DIMENSION

Pipe Diameter:0250mm
Wallthickness:22.7mm
```

Display 10

shown can still be changed by pressing the ⇧ cursor key to go back one step at a time and access the appropriate input screen.

Confirm these values by pressing ENTER in order to go on to the welding process proper.

```
ENTER PIPE DIMENSION

Pipe Diameter:0250mm
SDR           :11.0
```

Display 11

4.5 Performing the Welding Process

To start welding, clamp the pipes into the machine chassis. Use the appropriate reducers if the component size is smaller than the basic machine chassis. When the third clamp of the machine is fastened to its movable carriage, to move with the first and second pipe clamp, tees and elbows can be clamped for processing into the fourth pipe clamp of the machine. Then, to launch the welding process, press the ENTER key.

```
Pipe Material: PE80
Pipe Diameter:0250mm
Wallthickness:22.7mm
       SDR 11.0
```

Display 12

When the welding parameters were confirmed or entered, pipe facing starts.

4.5.1 Facing the Pipe Butts

To ensure that the pipe butts are level, insert the pipe facing tool between the machine carriages and turn it on. The machine then closes the movable carriage in automatically in order to bring the pipes into contact with the facing tool. Use the INCREASE PRESSURE and REDUCE PRESSURE keys to adjust the pressure manually while the facing tool is trimming the pipes.

Pipe facing should continue until shaving forms a continuous blade that rolls twice or three times around the pipe ends, so the butts are level. To stop facing, press the ENTER key. The machine then moves the movable carriage apart.

```
Face Pipe Ends


230°C  ACT.   0.5bar
```

Display 13

If you discover after the facing process that the butts are still not level, start over, insert the facing tool and repeat the process. It starts again automatically When facing is properly done, pipe alignment has to be checked (see Display 14).

4.5.2 Checking Pipe Alignment

When the pipes are properly faced, close in the movable carriage completely by pressing the ENTER key, in order to check whether a potential vertical and horizontal pipe misalignment is within the tolerance allowed by the applicable welding standard. The maximum acceptable gap between them is displayed (see Display 14). If the misalignment is outside tolerance, the pipes must be readjusted in the clamps and, if needed, facing has to be repeated. To repeat facing, press the OPEN key, which will set the movable carriage back to its start position.

```
Check Pipe Alignment
Max. Gap      :2.5mm
```

Display 14

When pipe alignment is appropriate, move the carriage apart for the welding proper by pressing the ENTER key. If needed, the welding process can be aborted by pressing the ESC key.

4.5.3 Possibility to Change Welding Parameters

Subsequent to facing the pipe butts and checking the alignment of the parts to be welded, Display 15 shows on the screen, provided that manual data input is enabled in the Configuration Menu. In Display 15, the welder can keep the welding parameters from the last weld by pressing the ENTER key or he can adjust them to the welding at hand by pressing the ESC key (see Display 16).

The two screens enabling manual input of welding parameters (Displays 16 and 17) allow the selection of a line using the ⇧ and ⇩ cursor keys. After selecting a line, its parameter value is changed by typing

the desired value on the alphanumeric keypad. The ENTER key serves to confirm the inputs; then the control unit goes on from Display 16 to Display 17 or from Display 17 back to the welding process.

```
Do you want to use
data of previous
welding?
ESC                <┘
```

Display 15

Info

The parameters set manually are kept in memory when the machine is turned off. Only the pressure values are calculated individually for every welding process. If the pipe parameters change, **all** parameters have to be set once again. The machine recognizes the change of pipe parameters and brings the operator directly to the menu that allows changing them.

```
Buildup pr.:030.5bar
Heatsoakpr.:010.5bar
Heatsoaking:0120 s
Change-over:0005 s
```

Display 16

4.5.4 Inserting and Monitoring the Heating Element

The machine controls and monitors constantly the temperature of the heating element. If the temperature is not within the tolerance thresholds, the machine shows an error message to this effect in the first line of the display. Furthermore, the upper and lower thresholds of the tolerance range are indicated in the fourth line along with the current actual temperature (see Display 18).

```
Cool. time :900  s
Press. ramp:010  s
Plate temp.:223  °C
```

Display 17

As soon as the nominal temperature is reached, Display 19 shows.

By inserting the heating element and pressing the ENTER key, you make the machine move on to the bead build-up stage. At this time, the pipes are placed together automatically and the calculated pressure during bead build-up is applied.

```
Plate temp. too low


222°C< 210°C < 232°C
```

Display 18

4.5.5 Bead Build-up Stage

During the bead build-up stage, LED 1 flashes to indicate the progress of the welding process. As soon as the build-up pressure is reached, as shown in Display 20, both the computed maximum bead size and the time so far used for build-up are indicated. During this stage, the build-up pressure and the heating element temperature are monitored.

When the bead reaches the size indicated on the display, the operator has to press the ENTER key to terminate the build-up stage. The machine then moves on to the heating, or heat-soaking, stage.

```
Put in heat. plate

222°C  nom.  16.5bar
221°C  act.   0.5bar
```

Display 19

As long as the nominal pressure of the heating stage is not reached yet, LED 2 flashes while LED 1 is lit. The machine reduces pressure automatically.

Info

The so-called automode is a tool for monitoring the duration of the bead build-up stage and moving on automatically from the bead build-up to the heat-soaking stage by decreasing the applied pressure. However, this requires that the automode was enabled in the Confuguration Menu. If a bead build-up time was saved to memory in a previous welding with components with the same parameters, this time will be used. If no relevant bead build-up time from a previous welding is available, the machine will terminate the bead build-up stage after the time provided for by the applicable welding standard. The duration of the bead build-up stage of this welding can then be used later on for welding operations with enabled Automode.

```
Bead Height   :2.0mm
Bead Build Time:68 s
230°C  NOM.  16.5bar
229°C  ACT.  12.5bar
```

Display 20

4.5.6 Heat-soaking Stage

The time for soaking heat in the heating stage is displayed as a countdown showing the remaining seconds (see Display 21). A signal is audible during the final 10 seconds of heat soaking, right before

the change-over stage. During the heating stage LED 3 flashes; LED 1 and LED 2 are lit.

During this stage, the pressure applied while the pipes soak heat and the heating element temperature are monitored and controlled.

```
   HEAT SOAK PHASE
Heat Soak Time :148s
230°C  MAX    5.0bar
229°C  ACT.   3.5bar
```

Display 21

4.5.7 Change-over Stage

After the full heat soaking time, the carriage moves apart automatically. The heating element has to be removed as fast as possible (see Display 22). On machines equipped with an optional automatic heating element, it retracts automatically from in-between the pipes. During the change-over stage LED 4 flashes; all previous LEDs are lit.

```
Remove plate
Change-over  :  8 s
230°C   MAX   5.0bar
229°C   ACT.  3.5bar
```

Display 22

The machine then presses the pipes automatically together again.

4.5.8 Joining and Cooling Stage

In the joining stage the machine increases pressure in accordance with the pressure ramp computed for the joint (see Display 23). During this phase LED 5 flashes; all previous LEDs are lit.

```
    JOINING PHASE

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  ACT.  14.5bar
```

Display 23

When the full joining pressure is reached, the machine moves on to the cooling stage (see Display 24). The cooling-down is represented as a countdown of the remaining duration. During cooling, the joining pressure applied during joining is monitored. In this stage, LED 6 flashes, all the previous LEDs are lit.

```
    COOLING PHASE
Cooling time :1234s
230°C  NOM.  16.5bar
229°C  ACT.  16.5bar
```

Display 24

Info

If DVS or INSTA standard was chosen the joining pressure is the same throughout cooling. With the WIS standard, after 10 seconds of cooling the joining pressure is reduced. In that phase LED 7 flashes, all the other LEDs are lit.

4.5.9 End of Welding

A double beep signals the end of the cooling time. Furthermore, the green LED is lit to indicate a successful welding process. Confirm the end of welding by pressing the ENTER key. Pressure in the hydraulic lines will then be released.

```
    COOLING PHASE
Cooling time over

229°C  ACT.   0.0bar
```

Display 25

4.6 Aborted Welding Process

All parameters relevant to the welding are constantly monitored while the welding process is running. If one or more of the parameters are out of tolerance and the machine cannot adjust them within a specified delay, the welding process is aborted.

The error that made the welding abort is displayed on the screen (see Display 26). Additionally, the LED in the welding diagram that belongs to the welding stage with the malfunction starts flashing.

```
WELDING ABORTED
Error Build-up Pres.

229°C  ACT.   1.5bar
```

Display 26

The errors listed in the following table can be displayed on the screen.

Type of Error	Description
a. Data Input	
Input Error	Error while entering data on the keypad.
Code Error	Error while reading data from a bar code.
b. System	
Clock Error	The internal clock of the machine is defective; re-set the clock in the Configuration Menu.

Type of Error	Description
System Error	Malfunction in the control system of the machine; power to the machine has to be turned off and disconnected immediately, and the machine has to be sent to the manufacturer or an authorized service point for check and repair.
Pressure Sensor Defective	The sensor indicated on the display (hydraulic pressure, heating element temperature, ambient temperature) is defective; where possible, check the connections/plug; have the machine inspected by an authorized service shop if needed.
Heating Sensor Defective	
Temperature Sensor Defective	
Printer not Ready	The printer or PC connected to the machine is not ready (no communication or faulty cable).
c. Welding Process	
Temperature low	Heating element temperature will be increased automatically.
Temperature high	Heating element temperature will be reduced automatically.
Error Changeover	It took too long to retract the heating plate and bring the pipes to joining; welding will have to be repeated
Ambient Temperature high	Outside temperature outside the range from –5°C to +50°C
Ambient Temperature low	Outside temperature outside the range from –5°C to +50°C
Error Drag Pressure	Impossible to determine the drag pressure (pressure to "drag" them along by setting the movable carriage in motion); maybe pipes will have to be clamped once again
Error Build-up Pressure	Computed maximum pressure that will be applied during welding is too high; impossible to start welding; maybe pipes will have to be clamped once again
Error Heating Pressure	Heat soaking pressure too high, could not be re-adjusted
Error Joining Pressure	Joining pressure too high or too low, could not be re-adjusted
Cooling Stopped	Operator has stopped the cooling time by pressing the ESC key
Power Supply Failure	In the course of the last welding a power supply failure occurred; welding has to be repeated. This error occurs only when the machine is switched on after the welding operation during which the supply failure happened. It then has to be reacted to by pressing the ESC key.
Error Plate Temperature	Heating element temperature is out of tolerance; impossible to re-adjust the temperature; maybe the ambient temperature was too low
Emergency Stop	The welder has switched the machine off using the Emergency Stop switch. If this was done because of a malfunction of the machine, it must not be turned on again, unless it is beyond doubt that it works properly.

5 Printing/Downloading Welding Reports

The product is equipped with two USB interfaces for data transfer.

USB A Interface
for connecting USB printers and USB mass storage media (such as a USB stick)

USB B Interface
for connecting the welding machine directly to a PC on which the welding data management software DataWork is installed

Both interfaces comply with the USB version 1.1 specification (i.e., maximum data rate of 12 megabits per second).

Important

To work properly, the used printer has to support PCL (Printer Command Language). Please refer to the manual of your printer for more information. A list of supported printer makes is also available from Hürner Schweisstechnik on-line at www.huerner.de

5.1 The Print Menu and Printing/Transferring Reports

When a data communication cable is connected, the machine displays the Print Menu. According to the selection made in this menu, data will be sent to the connected device: to a printer for print-out, to a stick for temporary storage, or to a PC for further processing and archiving.

```
***  PRINT MENU  ***
>Print All Protocols
 Print Commission No
```

Display 27

Using the ⇧ and ⇩ cursor keys, select "Print All Reports" or "Print Commission Number."

The option "All Reports" causes all the welding reports stored in system memory to be printed. The option "Print Commission Number" take the operator to the next screen in which the first available commission number is displayed. Use the ⇧ and ⇩ cursor keys to browse through the reports in system memory and select the desired commission from which reports should be printed or transferred (see Display 30). When the desired one is found, the selection has to be confirmed by pressing the ENTER key to start the data transmission to printer, stick or PC.

```
Enter Commission No.
++++++++++++++++++++
++++++++++++++++
```

Display 28

5.2 Printing on Paper

Printing starts automatically after a selection was made in the print menu. Wait for all the selected reports to print off and the "Printing finished" message to appear on the screen.

If a problem occurs while printing is in progress (no paper in bin, paper jam, ink or toner used up), a "Printer not ready" message is displayed. After the problem condition is cleared, printing resumes automatically.

Info

If the product recognizes a problem that cannot be cleared while printing or data transfer is in progress, it does not resume printing or transfer and displays a "Printing interrupted" error message.

5.3 Data Transfer to a USB Stick

Transferring welding reports to a USB stick requires the same steps as printing them off on paper with a USB printer. The only difference is that Instead of the USB cable of a printer, you stick the USB stick into the USB A interface port of the product. When using a USB stick, too, wait for all the selected reports to be transferred and the "Printing finished" message to appear on the screen.

5.4 Data Transfer to a PC with HÜRNER DataWork

HÜRNER's welding data management application DataWork allows downloading welding reports from a welding system directly into the database on a PC. To do so, connect a USB cable from the PC to the USB B interface of the welding system. Then launch the database application HÜRNER DataWork and, in the **Transfer** menu, select the **Welding Unit --> PC** option and in its sub-menu, **USB Port**. See the DataWork user's manual for further information on direct download of welding data to the DataWork database.

When data transfer is completed, an “OK” button appears on the PC screen, and the welding machine displays a “Printing finished” message.

5.5 Deleting Data in Memory

The report data in memory can be deleted only if all welding reports were already printed. When printing is finished, a “Printing finished” message indicates this. When the printer cable is unplugged, a “Delete Memory” message is displayed. When the ENTER key is pressed here, a further confirmation message “Delete Memory, sure?” is shown, which has to be confirmed by pressing the ENTER key once again. Then, the report data in memory is deleted.

Important

For every data printing or transfer, always be sure to wait until the display shows the “Printing finished” message before you disconnect the printer, PC, or USB stick from the welding system. If you disconnect it too early, the welding system may ask you whether you want to delete the data in memory, although the reports were not properly transferred or printed. In this case, if you delete the contents of the data logging memory, the welding reports would be irrevocably lost and would not have been saved elsewhere.

5.6 Keeping Data in Memory

When the printer cable is unplugged, a “Delete Memory” message is displayed. Press the ESC key to keep the current report data in memory. They can then be printed off once again.

6 Service and Repair

As the product is used in applications sensitive to safety considerations, it may be serviced and repaired only on our premises or by partners who were specifically trained and authorized by us. Thus, constantly high standards of operation quality and safety are maintained.

Important

Non-compliance with this provision will dispense the manufacturer from any warranty and liability claims for the machine and any consequential damage.

7 Service and Repair Contact

Hürner Schweisstechnik
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Germany

Tel.: +49 (0)6401 9127 0
Fax: +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de
E-mail: info@huerner.de

Info

We reserve the right to change technical specifications of the product without prior notice.

8 Accessories/Parts for the Product

Facing Tool Blade for HÜRNER CNC ECO 200-R

Info

Only genuine spare parts are acceptable. The use of non-genuine parts voids any and all liability and warranty on the part of the manufacturer.

For consultation and ordering spare parts, refer to the seller or manufacturer of the product.

Sommaire

	Contenu de la livraison	5
	Panneau de commande	5
	Prises	6
1	Introduction	7
2	Consignes de sécurité	7
2.1	Le manuel utilisateur	7
2.2	Explication des symboles	7
2.3	Fonctionnement du produit en sécurité	7
2.4	Obligations du soudeur et de l'exploitant	8
2.5	Usage prévu	9
2.6	Garantie	9
2.7	Transport et stockage	9
2.8	Identification du produit	9
3	Description de la machine	9
4	Fonctionnement	10
4.1	Mise en route, mise sous tension de la machine	10
4.2	Définition des réglages par défaut de la machine	11
4.3	Saisie des données de traçabilité	13
4.4	Saisie des paramètres de soudage	13
4.5	Réalisation du soudage	14
4.5.1	Rabotage des extrémités des tubes	14
4.5.2	Vérification du parallélisme des tubes	14
4.5.3	Possibilité de modifier les paramètres de soudage	14
4.5.4	Insertion et contrôle de l'élément chauffant	15
4.5.5	Phase d'égalisation avant retrait	15
4.5.6	Phase de chauffe	15
4.5.7	Phase de mise en contact	16
4.5.8	Phase de fusion et de refroidissement	16
4.5.9	Fin du soudage	16
4.6	Interruption de la procédure de soudage	16
5	Impression/transfert des rapports	17
5.1	Le Menu d'impression et l'impression/transmission des rapports	18
5.2	Impression sur papier	18
5.3	Transmission des rapports de soudage vers une clé USB	18
5.4	Transmission des données vers un PC avec HÜRNER DataWork	18
5.5	Effacement de la mémoire	19
5.6	Conservation des rapports de soudage	19
6	Entretien et remise en état	19
7	Contact pour le service et l'entretien	19
8	Accessoires/pièces du produit	20

Attention

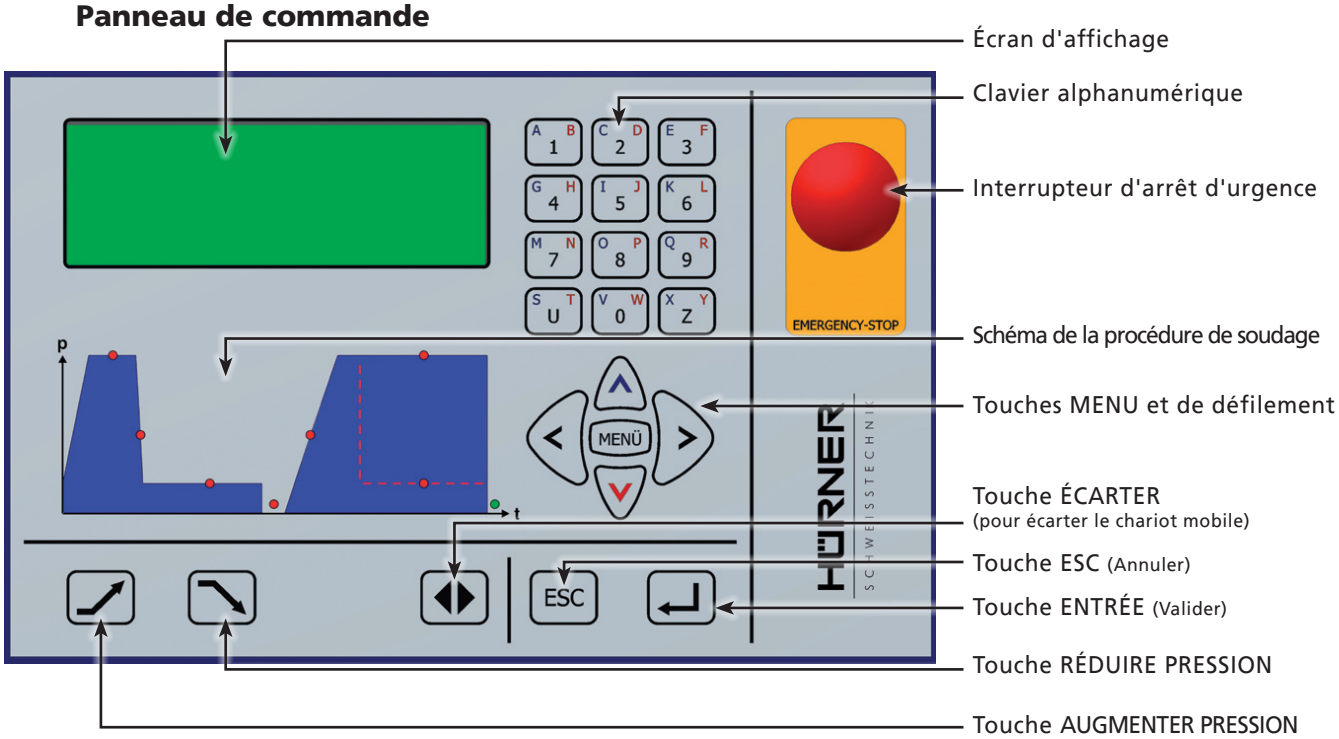
Une soudure réussie dépend du respect des pressions, durées et températures nominales. La valeur correcte de la pression à retenir dépend de la section du vérin de la machine à souder. C'est pourquoi l'utilisation du groupe hydraulique sur un autre châssis de machine que celui avec lequel il a été livré, provoque des soudures fautives et/ou instables. Si, exceptionnellement, le groupe hydraulique et de commande doit être relié à un autre châssis, il faut adapter des réglages fondamentaux relatifs au fonctionnement de la machine. Cette modification n'est permise qu'au fabricant et à des ateliers de service autorisés. Pour la faire réaliser, prendre contact avec eux.

Contenu de la livraison

Livré dans une boîte de transport, le produit comprend les éléments suivants :

- Châssis de machine pour serrer les pièces à assembler pour le soudage
- Élément chauffant électrique avec revêtement antiadhésif
- Rabot électrique
- Casier porte-outils pour ranger l'élément chauffant et le rabot
- Groupe hydraulique et de commande avec panneau de commande
- Coquilles de réduction pour les mors du châssis pour les diamètres de tube nominaux suivants : d. ext. 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180 mm

Panneau de commande



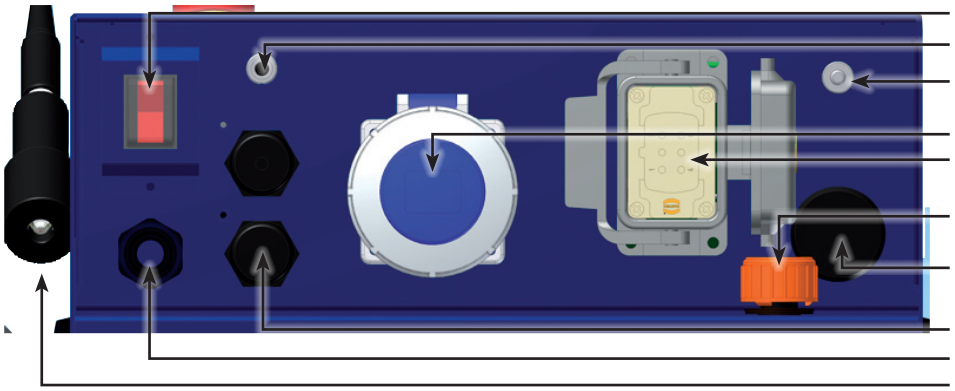
Interrupteur d'arrêt d'urgence sur l'unité de commande

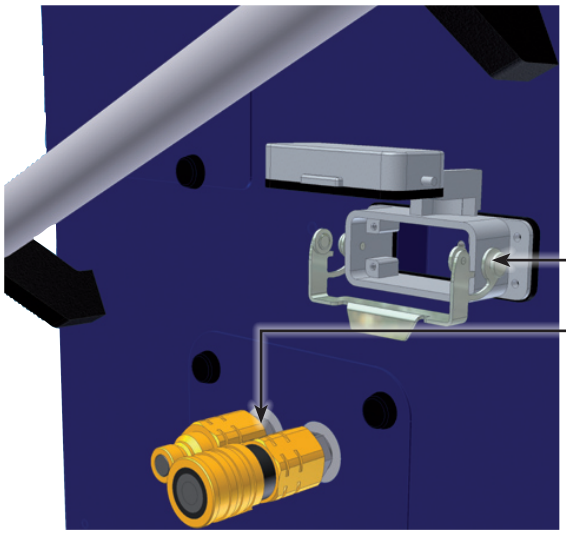
Le boîtier de commande est pourvu d'un interrupteur d'arrêt d'urgence destiné à interrompre le soudage en cas de besoin, pour éviter des situations dangereuses. En appuyant sur cet interrupteur, on met hors tension le rabot, l'élément chauffant, le circuit hydraulique et la prise de courant. La carte du micro-contrôleur reste sous tension (l'écran d'affichage continue à fonctionner).

Important

Après le déclenchement d'un arrêt d'urgence, l'interrupteur reste verrouillé dans sa position enfoncée. Après l'élimination du danger, il faut déverrouiller l'interrupteur en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Il est également possible de déplacer manuellement le chariot mobile du cadre de la machine.

Prises


Interrupteur Marche/Arrêt
Prise du stylo optique
Capteur de température ambiante
Prise du rabot
Prise de l'élément chauffant
Embout de remplissage et sonde de niveau d'huile
Signale sonore
Interfaces USB A et USB B (Imprimante, clé ou PC)
Câble d'alimentation
Stylo optique



Fiche technique

HÜRNER CNC ECO 200-R	
Puissance absorbée	
Tension	230 V
Fréquence	50 Hz
Puissance totale	3,5 kW
Élément chauffant	1,8 kW
Rabot	0,9 kW
Boîtier hydraulique	0,8 kW
Caractéristiques hydrauliques	
Pression de service maxi.	160 bar
Vérin	3,15 cm²
Plage de température ambiante	–5°C à +50°C
Huile hydraulique	HF-E 15
Plage d'utilité	63 à 200 mm
Dimensions	
Châssis de machine	710 x 440 x 440 mm
Rabot	550 x 400 x 400 mm
Élément chauffant	450 x 350 x 50 mm
Boîtier hydraulique	450 x 530 x 320 mm
Casier porte-outils	380 x 530 x 220 mm
Poids	
Châssis de machine	39 kg
Rabot	11 kg
Élément chauffant	6 kg
Boîtier hydraulique	47 kg
Casier porte-outils	8 kg
Boîte de transport	30 kg
Toutes les réductions	41 kg

1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions de l'achat de notre produit et de la confiance que vous nous témoignez ainsi. Nous souhaitons qu'il vous donne entière satisfaction.

Le développement, la fabrication et les vérifications de la machine à souder bout-à-bout à élément chauffant **HÜRNER CNC ECO 200-R** ont été menés en portant une attention particulière à la sécurité de fonctionnement et à la facilité d'utilisation de la machine. Elle a été fabriquée et sa conformité à été vérifiée en tenant compte des dernières évolutions technologiques et des standards de sécurité reconnus.

Pour votre sécurité, veuillez respecter scrupuleusement les informations relatives à l'usage prévu et les règlements de prévention des accidents.

Merci beaucoup !

2 Consignes de sécurité

Le présent manuel utilisateur contient des informations importantes sur l'usage prévu et en toute sécurité du produit. Ces informations doivent être respectées par toutes les personnes qui manipulent le produit.

2.1 Le manuel utilisateur

Le Manuel utilisateur est présenté par sections dont chacune est destinée à expliquer les fonctionnalités du produit. Tous droits, notamment de copie et de reproduction (sur support papier ou numérique) et de dissémination ainsi que de traduction sont réservés et soumis à l'autorisation écrite préalable.

2.2 Explication des symboles

Les symboles et expressions suivants sont utilisés, dans le manuel, pour identifier des paragraphes qui renvoient à des dangers potentiels.

Attention

Ce symbole signale que le non-respect d'une consigne peut entraîner une situation dangereuse provoquant potentiellement des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Important

Ce symbole signale une remarque importante quant à l'utilisation correcte du produit. Son non-respect peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages subis par le produit.

Info

Ce symbole signale des informations et des astuces utiles pour se servir du produit de manière plus efficace et plus économique.

2.3 Fonctionnement du produit en sécurité

Pour votre sécurité, respecter impérativement les consignes suivantes :

- Protéger le câble d'alimentation et les lignes de pression hydraulique des objets coupants. Faire remplacer sans délai les câbles ou lignes endommagés par un service technique agréé.
- La manipulation et la maintenance du produit seront assurées uniquement par des personnes habilitées ayant été initiées au produit.
- Le produit ne doit être utilisé que sous surveillance.
- Avant chaque mise en marche, il faut s'assurer qu'aucune pièce du

produit n'est endommagée ; au besoin, faire réparer ou remplacer des pièces défectueuses par un service technique agréé.
- Pendant le transport, les ports de données et les prises hydrauliques doivent être protégés par les capots prévus à cet effet, afin que des contaminations et de l'humidité ne pénètrent pas dans le boîtier.
- Les règles de raccordement de l'EVU, les normes VDE, les prescriptions selon DIN/CE et les directives nationales doivent respectées.
- Sans l'accord préalable du fabricant, aucune modification ne doit être apportée au produit.

Vorsicht

Pièces sous tension
Après que le boîtier de la machine a été ouvert ou enlevé, des pièces de la machine sont accessibles qui pourraient être sous tension dangereuse. Seul un service technique agréé a le droit d'ouvrir l'appareil.

Attention

Rabot
Le rabot ne doit être mis en marche qu'après avoir été positionné dans la machine et ne doit être tenu que par le manche, ne jamais par le plateau.
Il est défendu d'enlever les copeaux pendant que le rabot marche. Veiller à ce que personne ne se trouve dans la zone de danger.

Attention

Élément chauffant
Pendant le soudage, une prudence extrême est de rigueur lorsque l'élément chauffant est en marche. Comme la température de l'élément chauffant dépasse les 200°C pendant le soudage, il est impératif de porter des gants de protection adaptés. Garder à l'esprit que l'élément chauffant sera très chaud pendant un certain temps après qu'il a été éteint.

Attention

Risque de contusions
Ne pas rester dans la zone de danger pendant que le chariot s'écarte ou se rapproche, afin de ne pas passer accidentellement les bras ou les jambes entre le chariot fixe et le chariot mobile de la machine.

Attention

Conditions de travail acceptables
La zone de travail doit être propre et bien illuminée. Il est dangereux de travailler par temps de pluie, dans un environnement humide ou près des liquides inflammables. Des conditions de travail acceptables doivent être assurées dans ces cas-là (une tente, un chauffage etc.).

Info

Manuel dutilisateur
Le manuel utilisateur doit être disponible à tout moment à l'endroit où la machine est en service. Veiller à remplacer sans délai un manuel devenu incomplet ou illisible. Dans ce cas, ne pas hésiter à demander notre assistance.

2.4 Obligations du soudeur et de l'exploitant

- La manipulation de la machine se fera uniquement par du personnel qui s'est familiarisé avec les règlements applicables, les directives de prévention des accidents et le manuel utilisateur. Le propriétaire/le gérant tiendra le manuel utilisateur à la disposition du soudeur et s'assurera que ce dernier l'a lu et compris.
- La machine ne sera mise en service que sous surveillance. Il faut que les soudeurs aient été adéquatement initiés à la machine ou aient suivi une formation spécifique. Le gérant/propriétaire s'engage à vérifier, à des intervalles réguliers, que les soudeurs utilisent la machine selon les usages prévus et les règlements en vigueur de sécurité au travail.

- La machine ne sera pas mise en marche si elle n'est pas en parfait état ni pour un usage non prévu. Avant le soudage, le soudeur s'assurera du bon état de fonctionnement de la machine.

Important

Pendant le transport, le rabot et la plaque chauffante doivent se trouver à tout moment dans le casier porte-outils prévu à cet effet.

2.5 Usage prévu

L'unique usage auquel la machine à souder est prévue est l'assemblage des tubes et pièces de tuyauterie en plastique par le procédé bout-à-bout mettant en œuvre un élément chauffant. Un récapitulatif détaillé du soudage est donné à la section 3.

La notion d'usage prévu comprend aussi :
- le respect de toutes les consignes données dans le présent manuel
- le respect de toutes les interventions de maintenance et de révision

Important

Tout usage autre que ceux signalés ci-dessus est interdit et rendra caduques la responsabilité et la garantie assumées par le fabricant. Les usages non prévus peuvent provoquer des dangers et des dommages matériels considérables.

2.6 Garantie

La garantie ne saura être accordée que si les conditions de garantie des Conditions Générales de vente et de livraison sont respectées.

2.7 Transport et stockage

Le boîte dans laquelle le produit est livré, sert aussi à son stockage à l'abri de l'humidité. Lors de son transport ou conservation dans elle, **il ne faut pas dévisser les lignes de pression hydrauliques, ni les comprimer**. Au transport, le rabot et l'élément chauffant se rangeront toujours dans le casier porte-outils.

2.8 Identification du produit

L'identification du produit se fait par une plaque nominative. Elle renseigne du modèle (« Typ »), du numéro de série (« Maschinennr. ») et du fabricant. Les deux premiers chiffres du numéro de série représentent l'année de fabrication.

3 Description de la machine

La machine bout-à-bout pour le plastique peut s'utiliser en atelier et en chantier pour l'assemblage des jonctions tube-tube, mais aussi pour les coudes et les tés (voir aussi les informations plus détaillées au début de la section 4.5).

Elle a principalement trois fonctions :
- Commander de la procédure de soudage
- Contrôler tous les paramètres pertinents pendant le soudage
- Enregistrer la procédure de soudage dans un rapport

Après la saisie du matériau thermoplastique, du diamètre du tube et de l'épaisseur de sa paroi, la machine calcule tous les paramètres qui importent pendant la procédure de soudage, en tenant compte de la norme de soudage nationale applicable (DVS, INSTA, INSTA-T, WIS). La totalité de la procédure est commandée, contrôlée et documentée automatiquement au moyen d'un rapport de soudage enregistré en mémoire.

Les informations de soudage sauvegardées peuvent ensuite être tranférées pour impression, archivage et traitement ultérieur. Les paramètres pertinents du soudage et les informations de traçabilité sur les pièces peuvent être rentrés sur le clavier alphanumérique de la façade du boîtier ou lues à l'aide d'un stylo optique.

La machine dispose d'un Menu de réglage qui permet sa configuration selon vos besoins spécifiques (voir la section 4.2).

Le soudeur passe par les étapes suivantes pour réaliser une soudure :

- Immobiliser les tubes dans les mors de la machine.
  Si des tubes dont le diamètre est inférieur à la dimension maximale de la machine, doivent être assemblés, choisir le jeu de réductions qui convient. Le 8 coquilles individuelles du jeu qui va avec le diamètre extérieur des pièces à souder doivent être serrées contre les mors du châssis de la machine.
- Renseigner les données de traçabilité obligatoires et facultatives sur les composants au moyen des écrans de saisie proposés.
- À l'aide du rabot, dresser les extrémités des tubes.
- Vérifier le parallélisme/décalage des tubes en tant compte de l'information donnée à l'écran.
- Insérer l'élément chauffant, après qu'il a été nettoyé et que sa température a été contrôlée.
- Après la mise en place de l'élément chauffant, les tubes se rapprochent automatiquement à la pression d'égalisation avant retrait définie.
- Pendant la phase d'égalisation avant retrait, le bourrelet se forme. Lorsque, dans le respect des normes nationales, il a atteint l'épaisseur requise, le soudeur doit le confirmer à la première procédure de soudage. (Si l'automode (voir à la section 4.2) est actif, la fin de la formation du bourrelet est reconnue automatiquement aux soudages suivants ; s'il est désactivé, la fin de la phase d'égalisation doit être validée par le soudeur à toutes les procédures de soudage.)
- Ensuite, la machine passe automatiquement en phase de chauffe.
- Le temps de chauffe écoulé, la machine écarte automatiquement le chariot mobile, et le soudeur doit enlever l'élément chauffant.
- L'élément chauffant enlevé, la machine met en contact les tubes.
- Puis, la pression de fusion est créée par augmentation linéaire de la pression.
- Le refroidissement du tube s'ensuit sous la pression définie.
- Le temps de refroidissement écoulé, la pression est coupée automatiquement par la machine ; la pièce assemblée peut être enlevée du châssis.

4 Fonctionnement

4.1 Mise en route, mise sous tension de la machine

Important

Avant de mettre en marche le boîtier de commande, vérifier le niveau d'huile du circuit hydraulique et ajouter de l'huile hydraulique HF-E 15 au besoin.

Important

Les surfaces de l'élément chauffant doivent être libres de crasses et propres, ou bien elles doivent être nettoyées.

Important

Il est obligatoire de s'assurer que tous les raccordements sont bien serrés et que les travaux en chantier se font uniquement sur des sites avec des circuits d'alimentation pourvus de disjoncteurs différentiels.

Mettre la machine sur une surface plane et s'assurer qu'elle ne peut pas déraper. Après avoir relié le câble d'alimentation de la machine au secteur ou à un générateur, elle est mise en marche à l'interrupteur principal.

Attention

Il faut vérifier que la tension de l'alimentation électrique est bien celle dont la machine a besoin. Les rallonges ne seront utilisées que dans le respect de ce qui suit :
En alim° 400 V : section de 2,5 mm² = longueur maxi. de 75 m
section de 4,0 mm² = longueur maxi. de 100 m

Après que la machine a été mise en marche, l'Écran 1 s'affiche.

```
********************
* Hürner   CNC ECO *
* Version  1.05DEF *
********************
```

Écran 1

Puis, un auto-test est lancé par la machine automatiquement ; il sert à vérifier les sondes et l'horloge et à déterminer combien de rapports de soudage sont encore vierges.

Si la machine n'est pas encore en sa position « ouverte » (c'est-à-dire le chariot mobile est écarté du chariot fixe au maximum), l'Écran 3 s'affiche. Afin de positionner le chariot au départ de sa course, appuyer sur la touche ÉCARTER pour que la machine l'éloigne du chariot fixe.

```
**  TEST SYSTEME  **
RAPPORTS DISPO. 1500
17:23       21.06.09
```

Écran 2

Ensuite, l'Écran 4 s'affiche et montre les paramètres de la soudure suivante, à savoir l'heure, la date, le numéro de rapport, et le numéro de soudure.

Les numéros de soudure s'énumèrent par rapport au numéro de commission. Cela veut dire qu'ils ne sont incrémentés de 1 que pour les soudures réalisées dans le cadre de la commission en cours (qui a été identifiée préalablement en rentrant son numéro de commission). Dans le cas reproduit à l'Écran 4, le protocole de rapport qui sera enregistré de la prochaine soudure, reçoit le numéro d'ordre 122 ; cette soudure sera la soudure n° 2 de la commission en cours. Pour que le numéro de soudure soit affiché, cette option doit avoir été activée au menu de configuration.

```
ECARTER CHARIOT


208°C  REEL   0.5bar
```

Écran 3

Si la configuration de la machine est telle que des données de traçabilité pour la soudure (numéro de commission, code/identifiant de soudeur etc.) doivent être renseignées, les écrans qui permettent la saisie de ces données s'affichent avant l'Écran 4.

```
PROCHAINE SOUDURE
HEURE     :17:32
DATE      :21.06.09
NO.RAPPORT:0122/0002
```

Écran 4

Info

Après la mise en marche, la machine se trouve généralement dans sa position « ouverte » (voir ci-dessus). Il est possible de faire coulisser le chariot mobile à toute position souhaitée en appuyant et maintenant enfoncée la touche AUGMENTER PRESSION. Pour ensuite ramenér le chariot à sa position de départ, appuyer sur la touche ÉCARTER.

Info

En fonction de la version du logiciel installé sur la machine, l'aspect des écrans est éventuellement légèrement différent des reproductions dans le présent manuel.

4.2 Définition des réglages par défaut de la machine

Pour accéder au Menu des réglages, appuyer sur la touche MENU lorsque l'Écran 4 est affiché.

Après l'action sur la touche MENU, la machine demande la saisie d'un code de menu (voir l'Écran 5). C'est un code d'accès aux Menu des réglages permettant la lecture et la configuration des paramètres par défaut que la machine observe à chaque nouvelle soudure. Le code de menu peut être saisi manuellement sur le clavier ou lu à l'aide du stylo optique depuis le code-barres d'opérateur.

Important

Si un code incorrect est saisi trois fois de suite, la machine retourne à sa position « ouverte » (voir à la section 4.1 et à l'Écran 4). Si le code d'accès saisi est correct, le Menu de réglage s'affiche, tel que reproduit à l'Écran 6.

```
SAISIE CODE MENU
++++++
```

Écran 5

En appuyant sur les touches de défilement ⇧ et ⇩, on peut sélectionner le paramètre souhaité. Il peut être réglé à MARCHE ou à ARRÊT à l'aide de la touche de défilement ⇨. La lettre –M– affichée à certains paramètres réglables signale que, dans ces cas, un sous-menu est accessible par une action sur la touche MENU.

CODE: 415311

Important

Pour enregistrer et appliquer les réglages, appuyer sur la touche ENTRÉE ; pour quitter le Menu de réglage sans enregistrer aucune modification, appuyer sur la touche ESC.

Le Menu de réglage permet de paramétrer les options listées dans le tableau ci-après.

Info

Chaque fois qu'une valeur peut être alphanumérique, la fonction d'une touche du clavier dépend de l'action simultanée des touches de défilement ⇧ et ⇩ :
Lorsqu'une touche du clavier est actionnée seule, sa fonction équivaut au caractère reproduit sur elle en noir (par exemple, la valeur « 1 » quand on appuie sur la touche 1 / A / B).
Lorsque la touche de défilement ⇧ est maintenue enfoncée et qu'une touche du clavier est actionnée, sa fonction équivaut au caractère reproduit sur elle en bleu (par exemple, la valeur « A » quand on appuie sur la touche 1 / A / B) ; d'où la flèche bleue sur la touche ⇧.
Lorsque la touche de défilement ⇩ est maintenue enfoncée et qu'une touche du clavier est actionnée, sa fonction équivaut au caractère reproduit sur elle en rouge (par exemple, la valeur « B » quand on appuie sur la touche 1 / A / B) ; d'où la flèche rouge sur la touche ⇩.

```
**     REGLAGES     **
>NO. COMMISSION   Mar
 CODE SOUDEUR     Mar
 CODES TUBE       Arr
```

Écran 6

Désignation	Réglage	Description / Saisies possibles
Numéro de commission	Marche / Arrêt	si Marche : le numéro/identifiant de la commission dont la soudure fait partie doit être renseigné avant chaque soudure ; longueur maxi. 32 caractères alphanumériques.
Code de soudeur	Marche / Arrêt	si Marche : le code/identifiant du soudeur qui réalisera la soudure doit être renseigné avant chaque soudure ; saisie du code normalisé ISO.
Gestion de la mémoire	Marche / Arrêt	si Marche : la machine refuse de lancer un soudage si la mémoire est saturée de rapports ; si Arrêt : en cas de mémoire saturée, la machine écrase le plus ancien rapport.
Numéro de soudure	Marche / Arrêt	si Marche : le numéro de chaque soudure de la commission actuelle s'incrémente de 1 automatiquement et s'affiche.
Données supplémentaires	Marche / Arrêt	si Marche : des données supplémentaires, par exemple l'adresse où la soudure est réalisée, peuvent être saisies avant chaque soudure ; longueur maxi. 20 caractères alphanumériques.
Contrôle de la température ambiante	Marche / Arrêt	si Marche : dès la mise sous tension de la machine, celle-ci vérifie la température ambiante ; Si la température ambiante passe en dessous de 0°C, il est déconseillé de démarrer le soudage, à moins de prendre des mesures adaptées. si Arrêt : la température ambiante n'est pas vérifiée.
Saisie manuelle	Marche / Arrêt	si Marche : il est possible de modifier manuellement les paramètres de soudage ; si Arrêt : la modification manuelle des paramètres est impossible.

Désignation	Réglage	Description / Saisies possibles
Automode	Marche / Arrêt	si Marche : si un temps d'égalisation a été enregistré précédemment avec les mêmes caractéristiques des composants que celles de la soudure à réaliser (cf. à la section 4.5.5), la phase d'égalisation est terminée automatiquement par la machine ; à défaut d'une soudure précédente pertinente, elle utilise la durée qui ressort de la norme de soudage retenue ; si Arrêt : il faut terminer la phase d'égalisation manuellement en appuyant sur la touche ENTRÉE.
Relevé PT100	Marche / Arrêt	si Marche : le relevé de la température de l'élément chauffant par la sonde PT100 et la régulation de cette température sont active ; si Arrêt : l'élément chauffant fonctionne sans régulation de sa température
Paramètres sondes	— M —	Paramètres spécifiques de la machine qui importent pour son entretien ; sans intérêt pour la réalisation des soudures.
Infos de la machine	— M —	
Régler l'horloge	— M —	Dans un sous-menu, il est possible de régler la date et l'heure de l'horloge interne du système.
Directive	— M —	Dans un sous-menu, il est possible de sélectionner la norme/ directive de soudage à respecter pour la soudure.
Choisir la langue	— M —	Dans un sous-menu, il est possible de choisir la langue dans laquelle les affichages et les rapports de soudage sont présentés.

Info

Toutes les données qui sont disponibles sous forme de code-barres, peuvent aussi être lues à partir de ce code à l'aide du stylo optique.

4.3 Saisie des données de traçabilité

Si la configuration de la machine est telle qu'elle demande la saisie des données de traçabilité pertinentes de la soudure, par exemple le numéro de commission ou le code du soudeur, les écrans qui permettent de renseigner ces données s'affichent avant que l'Écran 4 apparaît (voir l'Écran 7).

```
SAISIE CODE SOUDEUR
++++++++++++++++++++
++++++++++
```

Écran 7

La saisie de ces informations se fait soit sur le clavier alphanumérique (voir aussi le message Info à la section 4.2), auquel cas la saisie est validée par la touche ENTRÉE, soit depuis un code-barres lu à l'aide du stylo optique.

4.4 Saisie des paramètres de soudage

Depuis sa position « ouverte » (voir à la section 4.1 et à l'Écran 4), éventuellement après la saisie des données de traçabilité, la machine passe à la présentation des paramètres caractéristiques du soudage des pièces à assembler (voir l'Écran 8), qui peuvent être validés ou modifiés.

```
MATER. TUBE  : PE80
DIAMETRE     :0250mm
PAROI        :22.7mm
ESC    SDR 11.0   <┘
```

Écran 8

Pour valider que la soudure suivante doit se faire avec les paramètres affichés, appuyer sur la touche ENTRÉE ; appuyer sur la touche ESC pour les modifier. Dans ce dernier cas, l'écran qui permet de choisir le matériau des pièces s'affiche (voir l'Écran 9). Pour choisir un matériau, appuyer sur les touches de défilement ⇧ et ⇩, puis valider la sélection en appuyant sur la touche ENTRÉE. La machine passe automatiquement à l'ecran de saisie suivant.

```
CHOIX MATERIAU TUBE
>PE80
 PE100
 PP
```

Écran 9

L'écran de saisie suivant (voir l'Écran 10) demande au soudeur de renseigner le diamètre du tube à souder et l'épaisseur de sa paroi ou son rapport dimensionnel (SDR). Ainsi, la machine dispose des informations sur le matériau, le diamètre et la paroi de la pièce, dont elle se sert pour calculer l'évolution de la pression, les durées des phases de soudage et la température de l'élément chauffant.

```
SAISIE DIMENS. TUBE

DIAMETRE     :0250mm
PAROI        :22.7mm
```

Écran 10

Info

Il est possible de saisir la valeur SDR pour la pression après avoir appuyé sur la touche ⇩ (voir l'Écran 11).

Après que toutes les informations ont été rentrées, elles s'affichent de nouveau, accompagnées de la valeur de pression SDR calculée, pour vérification (cf. l'Écran 12). Appuyer sur la touche flèche ⇧ pour remonter d'une ligne et, si nécessaire, corriger les paramètres renseignés.

```
SAISIE DIMENS. TUBE

DIAMETRE      :0250mm
SDR           :11.0
```

Écran 11

Après que la touche ENTRÉE a été actionnée, la machine avance à la procédure de soudage proprement dite.

```
MATER. TUBE   : PE80
DIAMETRE      :0250mm
PAROI         :22.7mm
       SDR 11.0
```

Écran 12

4.5 Réalisation du soudage

Pour commencer à souder, serrer les tubes dans les mors du châssis de la machine. Mettre les réductions convenables lorsque le diamètre des pièces est inférieur à celui de la machine. Lorsque le troisième mors de la machine est fixé à son chariot mobile de façon à bouger avec le premier et le deuxième, on peut travailler des tés et des coudes immobilisés dans le quatrième mors. Puis, pour démarrer le soudage, appuyer sur ENTRÉE.

Après la validation ou saisie des données caractéristiques, la machine démarre le rabotage des extrémités des tubes.

4.5.1 Rabotage des extrémités des tubes

Pour dresser les extrémités des tubes, placer le rabot entre eux et le mettre en marche. Puis, la machine rapproche le chariot mobile automatiquement afin d'appuyer les extrémités des tubes contre le rabot. Les touches AUGMENTER PRESSION et RÉDUIRE PRESSION servent à ajuster manuellement la pression exercée pendant le rabotage.

```
RABOTER EXTR. TUBES


230°C  REEL   0.5bar
```

Écran 13

Les bouts des tubes devraient être rabotés jusqu'à ce qu'un copeau continu se forme et fasse deux ou trois tours du tube et que les extrémités soient bien dressées. Pour terminer le rabotage, appuyer sur la touche ENTRÉE. La machine écarte le chariot mobile suite à cette action.

Après le rabotage, si un désaffleurement des tubes est constaté, il faut remettre en place le rabot et le mettre en marche de nouveau. Le rabotage démarre alors automatiquement. Quand les extrémités sont correctement rabotées, il faut vérifier leur parallélisme (cf. l'Écran 14).

4.5.2 Vérification du parallélisme des tubes

Après le rabotage, rapprocher le chariot mobile du chariot fixe en appuyant sur la touche ENTRÉE, afin de vérifier s'il existe un décalage horizontal ou vertical entre les tubes et si oui, si cet écart par rapport au parallélisme idéal est inférieur à la tolérance spécifiée par la directive de soudage applicable. Le décalage maximal acceptable s'affiche (cf. l'Écran 14). Si le décalage entre les tubes est trop important et hors tolérance, il faut les repositionner dans les mors et, si besoin, répéter le rabotage. Pour les raboter de nouveau, appuyer d'abord sur la touche ÉCARTER afin de remettre le chariot mobile à sa position de départ.

```
VERIFIER DECALAGE
DECALAGE MAXI.:2.5mm
```

Écran 14

Lorsque le parallélisme est correct, écarter complètement le chariot mobile pour démarrer le soudage proprement dit, en appuyant sur ENTRÉE. Si besoin, il est possible d'annuler la procédure de soudage par une action sur la touche ESC.

4.5.3 Possibilité de modifier les paramètres de soudage

Suite au rabotage et du contrôle du parallélisme des pièces qui seront assemblées, l'Écran 15 s'affiche, à condition que la saisie manuelle soit activée au Menu des réglages. Depuis l'Écran 15, en appuyant sur la touche ENTRÉE, le soudeur peut reprendre les paramètres de la dernière soudure effectuée, ou bien il peut les adapter à la situation concrète en appuyant sur la touche ESC (voir l'Écran 16).

Les deux écrans permettant de modifier manuellement les paramètres de soudage (Écrans 16 et 17) s'utilisent en sélectionnant une ligne par les touches de défilement ⇧ ou ⇩, puis en tapant la valeur souhaitée à la ligne sélectionnée sur le clavier alphanumérique. La modification est validée par la touche ENTRÉE ; la machine avance ensuite de l'Écran 16 à l'Écran 17 ou de l'Écran 17 retourne à la procédure de soudage.

```
REPRENDRE PARAMETRES
DE SOUDAGE DE LA
DERNIERE SOUDURE ?
ESC                <┘
```

Écran 15

Info

Même après que la machine a été éteinte, les valeurs réglées manuellement restent en mémoire. Les valeurs de pression sont les seules à être calculées de nouveau à chaque nouvelle soudure. Lors d'un changement des paramètres caractéristiques des tubes, **toutes** les valeurs doivent être reparamétrées. La machine reconnaît automatiquement le changement des paramètres de tube et amène l'utilisateur directement au menu de saisie pertinent.

```
PRES.EGALIS:030.5bar
PRES.CHAUFF:010.5bar
TPS CHAUFFE:0120 s
DELAI CONT.:005  s
```

Écran 16

4.5.4 Insertion et contrôle de l'élément chauffant

La machine contrôle et suit constamment la température de l'élément chauffant. Si la température réelle dépasse les seuils de tolérance, la machine affiche, à la première ligne de l'écran, le message d'erreur correspondant. En plus, à la quatrième ligne de l'Écran 18, la fourchette de tolérance et la température réelle sont affichées.

```
TPS REFRDMT:900  s
EVOL.PRESS.:010  s
TEMP.PLAQUE:223  °C
```

Écran 17

Lorsque la température nominale est atteinte, l'Écran 19 s'affiche.

L'insertion de l'élément chauffant (plaque chauffante) et une action sur la touche ENTRÉE font avancer la machine à la phase d'égalisation avant retrait. Dans cette phase, les tubes sont rapprochés automatiquement l'un de l'autre, et la machine crée la pression d'égalisation avant retrait.

```
TEMP. PLAQUE BASSE


222°C< 210°C < 232°C
```

Écran 18

4.5.5 Phase d'égalisation avant retrait

En phase d'égalisation avant retrait, le Témoin 1 clignote, signalant ainsi la progression de la procédure de soudage. La pression d'égalisation atteinte, l'écran, à l'exemple de l'Écran 20, affiche l'épaisseur maximale calculée du bourrelet et le temps d'égalisation déjà écoulé. Pendant cette phase, la pression et la température de l'élément chauffant sont constamment contrôlées.

```
INSERER PLAQUE CHF.

222°C  NOM.  16.5bar
221°C  REEL   0.5bar
```

Écran 19

Quand le bourrelet a atteint l'épaisseur donnée, le soudeur doit appuyer sur la touche ENTRÉE afin de terminer la phase d'égalisation avant retrait. La machine passe en phase de chauffe.

Tant que la pression nominale en phase de chauffe n'est pas encore atteinte, le Témoin 2 clignote et le Témoin 1 est allumé. La machine réduit la pression automatiquement.

Info

Ce qui est appelé l'automode est un outil pour suivre la durée de la phase d'égalisation et passer automatiquement de l'égalisation à la phase de chauffe au moyen de l'abaissement de la pression. Cependant, cela ne se produit que si l'automode est activé au Menu des réglages. Si un temps d'égalisation a été enregistré lors d'un soudage précédent avec des pièces dont les caractéristiques sont les mêmes, cette durée est retenue. Si aucun temps d'égalisation pertinent n'existe en mémoire, la machine termine la phase d'égalisation après la durée prévue par la norme de soudage choisie. La durée de cette phase d'égalisation peut ensuite servir de repère pour gérer d'autres soudages avec Automode.

```
EPAI.BOURRELET:2.0mm
DELAI EGALIS. :68 s
230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REEL  12.5bar
```

Écran 20

4.5.6 Phase de chauffe

Le temps affiché pendant la phase de chauffe correspond au temps restant d'un compte à rebours (voir l'Écran 21). 10 secondes avant le retrait

de l'élément chauffant, qui ouvre la phase de mise en contact, un signal sonore sonne. Pendant la phase de chauffe, le Témoin 3 clignote, les Témoins 1 et 2 sont allumés.

```
    PHASE CHAUFFE
TPS CHAUFFE  : 148s
230°C  MAXI   5.0bar
229°C  REEL   3.5bar
```

Écran 21

Pendant cette phase, la pression et la température de l'élément chauffant sont constamment régulées et vérifiées.

4.5.7 Phase de mise en contact

À la fin du temps de chauffe, le chariot mobile s'écarte automatiquement. L'élément chauffant doit être retiré le plus vite possible (voir l'Écran 22). Si la machine est équipée d'une plaque chauffante automatique, disponible en option, elle se retire automatiquement. Pendant la phase de mise en contact, le Témoin 4 clignote, tous les témoins précédents sont allumés.

```
ENLEVER PLAQUE
DEL. CONTACT :  8 s
230°C   MAX  16.5bar
229°C   REEL  2.5bar
```

Écran 22

Ensuite, la machine met les tubes en contact automatiquement.

4.5.8 Phase de fusion et de refroidissement

Pendant la phase de fusion, la machine crée la pression de fusion en respectant la « rampe » de pression calculée (voir l'Écran 23). Pendant cette phase, le Témoin 5 clignote, tous les témoins précédents sont allumés.

```
    PHASE FUSION

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REEL  14.5bar
```

Écran 23

La pression de fusion atteinte, la machine passe automatiquement à la phase de refroidissement (voir l'Écran 24). Le temps de refroidissement affiché correspond à un compte à rebours. La pression de fusion est constamment contrôlée pendant la phase de refroidissement. Pendant cette phase, le Témoin 6 clignote, tous les témoins précédents sont allumés.

```
 PHASE REFRODISSEMT
TPS REFRDSMT :1234s
230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REEL  16.5bar
```

Écran 24

Info

Si la directive qui régit le soudage est DVS ou INSTA, la pression de fusion reste constante pendant tout le refroidissement. Si la directive choisie est WIS, la pression de fusion est abaissée au bout de 10 secondes de refroidissement. Pendant cette phase, le Témoin 7 clignote, tous les temoins précédents sont allumés.

```
 PHASE REFRODISSEMT
REFROIDISMT TERMINE

229°C  REEL   0.0bar
```

Écran 25

4.5.9 Fin du soudage

Un double signal sonore indique la fin du refroidissement. En plus, le voyant vert s'allume pour indiquer que la soudure s'est déroulée correctement. Appuyer sur ENTRÉE pour valider la fin de soudure et couper la pression.

4.6 Interruption de la procédure de soudage

Pendant la procédure de soudage, tous les paramètres pertinents sont constamment contrôlés. Si un ou plusieurs paramètres dépassent les seuils de tolérance et ne peuvent pas être réajustés par la machine dans le respect d'un délai de réaction défini, le soudage est interrompu.

```
SOUDAGE INTERROMPU
ERREUR PRES.EGALIS.

229°C  REEL   1.5bar
```

Écran 26

L'erreur qui a provoqué l'interruption s'affiché à l'écran (voir l'Écran 26) et le témoin du diagramme de soudage représentant la phase en question clignote.

Les erreurs listées dans le tableau suivant peuvent être affichées.

Type d'erreur	Description
a. Saisie des données	
Erreur de saisie	Erreur à la saisie des données au clavier.
Erreur de code	Erreur à la lecture des données à partir d'un code-barres.
b. Système	
Erreur d'horloge	L'horloge interne de la machine s'est déréglée ; depuis le Menu des réglages, régler l'horloge.

Type d'erreur	Description
Erreur de système	Erreur de fonctionnement du système de commande de la machine ; il faut immédiatement mettre hors tension et débrancher la machine de l'alimentation et la faire vérifier et réparer chez le fabricant ou un atelier de service agréé.
Défaut sonde de pression	La sonde signalée à l'écran (pression hydraulique, température de l'élément chauffant, température ambiante) est tombée en panne ; dans les cas où ceci est possible, vérifier le raccordement ; au besoin, faire réviser la machine par un service agréé.
Défaut sonde de chauffage	
Défaut sonde de température	
Imprimante pas prête	L'imprimante ou le PC connecté(e) n'est pas prêt(e) (pas de communication ou câble endommagé).
c. Procédure de soudage	
Température insuffisante	La température de l'élément chauffant augmente automatiquement.
Température excessive	La température de l'élément chauffant se réduit automatiquement.
Délai de contact passé	Le retrait de la plaque et le rapprochement des tubes ont pris trop de temps ; la soudure doit être répétée.
Temp° ambiante insuffisante	La température ambiante n'est pas comprise entre –5°C et +50°C.
Temp° ambiante excessive	La température ambiante n'est pas comprise entre –5°C et +50°C.
Erreur Pression de contact	Impossible de déterminer la pression de contact (pression pour bouger le chariot mobile afin de mettre les tubes en contact) ; éventuellement, les réajuster dans les mors
Erreur Pression d'égalisation	La pression maximale calculée, qui sera appliquée pendant le soudage, est trop élevée ; impossible de faire la soudure ; éventuellement, réajuster les tubes dans les mors
Erreur Pression de chauffe	Pression de chauffe excessive, impossible à réajuster.
Erreur Pression de fusion	Pression de fusion excessive ou insuffisante, impossible à réajuster
Refroidissement annulé	En appuyant sur ESC, l'utilisateur a interrompu la phase de refroidissement.
Défaut secteur	Pendant la dernière soudure, une coupure du secteur est survenue ; la soudure doit être répétée. Cette erreur n'apparaît que lors de la remise sous tension de la machine après le soudage pendant lequel la coupure s'est produite. Il faut alors la confirmer en appuyant sur ESC.
Erreur Température de l'élément chauffant	La température de la plaque dépasse les seuils de tolérance ; impossible de réajuster ; éventuellement, la température ambiante a été trop basse.
Arrêt d'urgence	Le soudeur a arrêté la machine en actionnant l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Si l'arrêt a été déclenché en raison d'un problème de fonctionnement de la machine, elle ne doit être remise en service que s'il est certain qu'elle refonctionne comme prévu.

5 Impression/transfert des rapports

Le produit a deux interfaces USB pour la transmission des données.

Interface USB A
pour imprimante USB ou mémoire externe (telle une clé) USB

Interface USB B
pour brancher la machine à souder directement sur un PC sur lequel le logiciel de gestion des données de soudage DataWork est installé

Les deux interfaces correspondent à la spécification USB version 1.1 (transmission maximale de 12 mégabits par seconde).

Important

Pour le bon fonctionnement, il faut que l'imprimante soit capable de traiter des données d'impression encodées en PCL (Printer Command Language). Veuillez consulter le manuel de votre imprimante. Une liste des modèles d'imprimante compatibles est disponible chez Hürner Schweisstechnik au www.huerner.de

```
* MENU IMPRESSION  *
>IMPR. TS LES RAPP.
 IMPR. NO. COMMISS.
```

Écran 27

5.1 Le Menu d'impression et l'impression/transmission des rapports

Le raccordement d'un câble de communication fait passer la machine au Menu d'impression. Les données sélectionnées à ce menu seront ensuite transférées vers l'appareil relié : vers une imprimante pour impression, vers une clé pour stockage provisoire ou vers un PC pour traitement et archivage.

```
SAISIR NO.COMMISSION
++++++++++++++++++++
++++++++++++++++
```

Écran 28

À l'aide des touches de défilement ⇧ et ⇩, choisir l'option souhaitée : « Imprimer tous les rapports » ou « Imprimer numéro de commission ».

La sélection de l'option « Imprimer tous les rapports » entraîne l'impression de tous les rapports de soudage actuellement en mémoire. La sélection de l'option « Imprimer numéro de commission » amène le soudeur à l'écran sur lequel la première commission en mémoire s'affiche. À l'aide des touches de défilement ⇧ et ⇩, on peut parcourir les rapports en mémoire afin de choisir la commission dont les rapports doivent être imprimés (voir l'Écran 28). Celle qu'on recherchait trouvée, valider en appuyant sur la touche ENTRÉE pour lancer le transfert vers l'imprimante, clé ou PC.

5.2 Impression sur papier

La sélection faite au menu d'impression, l'impression démarre automatiquement. Attendre que tous les rapports sélectionnés soient imprimés et que le message « Impression terminée » s'affiche à l'écran.

Si, au cours de l'impression, un problème se manifeste (pas de papier, bourrage de papier, cartouche épuisée), le message « Imprimante pas prête » s'affiche. Le problème résolu, l'impression continue automatiquement.

Info

Si, au cours de l'impression ou de la transmission des données, le produit reconnaît un problème auquel il sera impossible de trouver une solution, il abandonne l'impression ou la transmission et affiche le message d'erreur « Impression interrompue ».

5.3 Transmission des rapports de soudage vers une clé USB

La transmission vers une clé USB est analogue à l'impression sur papier avec une imprimante USB. Seule différence : au lieu du câble USB de l'imprimante, glisser la clé dans la prise USB A du produit. En cas d'enregistrement sur la clé USB aussi, attendre que tous les rapports sélectionnés soient transférés et que le message « Impression terminée » s'affiche à l'écran.

5.4 Transmission des données vers un PC avec HÜRNER DataWork

Le logiciel de gestion de données de soudage DataWork de HÜRNER permet d'acquérir directement depuis le système de soudage les rapports de soudage à enregistrer dans la base de données sur le PC. Pour ce faire, relier le PC par un câble USB à la prise USB B du système de soudage. Puis, lancer le logiciel de gestion de base de données HÜRNER DataWork et, au menu **Transfert**, sélectionner l'option **Poste de soudage --> PC** et, dans son sous-menu, **Port USB**. Pour en savoir plus sur l'acquisition directe des rapports de soudage par la base de données DataWork, se reporter au manuel de DataWork.

Lorsque la transmission des données est terminée, un bouton « OK » s'affiche à l'écran du PC, et le système de soudage affiche « Impression terminée ».

5.5 Effacement de la mémoire

La mémoire ne peut être effacée qu'après l'impression de tous les rapports en mémoire. Le message « Impression terminée » signale que c'est le cas. Après que l'imprimante a été débranchée, le système de soudage demande : « Effacer mémoire ? » Après validation par la touche ENTRÉE, un message de confirmation s'affiche : « Effacer vraiment ? » Valider encore une fois par ENTRÉE. C'est alors seulement que la mémoire s'efface.

Important

Lors de toute transmission ou impression de données, attendre systématiquement le message « Impression terminée » qui s'affiche à l'écran du système de soudage, avant de débrancher l'imprimante, le PC ou la clé USB. Si la connexion est coupée prématurément, le système de soudage risque de vous proposer d'effacer la mémoire bien que les rapports de soudage ne soient pas imprimés ou transmis correctement. Si, dans ce cas, vous décidez de les supprimer, ils seraient perdus irrémédiablement sans qu'ils aient été enregistrés ailleurs.

5.6 Conservation des rapports de soudage

Après que l'imprimante a été débranchée, la machine à souder demande : « Effacer mémoire ? » En appuyant sur la touche ESC, vous pouvez garder les rapports en mémoire et les imprimer encore une fois.

6 Entretien et remise en état

Comme le produit est utilisé dans un domaine qui relève de considérations de sécurité particulières, toute intervention de maintenance ou de remise en état doit se faire obligatoirement en notre maison ou chez un de nos partenaires formés et agréés par nos soins. C'est ainsi qu'un niveau supérieur de qualité et de sécurité est constamment garanti pour votre machine.

Important

Le non-respect de cette disposition rend caduque toute garantie et toute responsabilité dont la machine pourrait faire l'objet, y compris quant aux dommages indirects.

7 Contact pour le service et l'entretien

Hürner Schweisstechnik
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Allemagne

Tél. : +49 (0)6401 9127 0
Fax : +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de
Mail: info@huerner.de

Info

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques au produit sans avis préalable.

HÜRNER Schweisstechnik GmbH
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Allemagne

8 Accessoires/pièces du produit

Lame de réchange, rabot HÜRNER CNC ECO 200-R

Info

Seules les pièces détachées originales sont acceptables. L'utilisation de pièces non originales rend caduques la responsabilité et la garantie assumées par le fabricant.

Pour se faire conseiller et commander des pièces détachées, prendre contact avec le vendeur ou le fabricant du produit.

HÜRNER
SCHWEISSTECHNIK

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Declaration of Conformity
Déclaration de conformité

Wir / We / Nous

HÜRNER Schweißtechnik
Nieder-Ohmener Str.
D-35325 Mücke-Atzenhain

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

HÜRNER CNC ECO 200-R

Heizelement-Stumpschweißmaschine zur Verschweißung von Kunststoffrohren und -formteilen
Heating Element Butt-Welding Machine for Welding Plastic Pipes and Fittings
Machine à souder bout-à-bout à élément chauffant pour l'assemblage des tubes et raccords en plastique,

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmen
to which this declaration relates, are in conformity with the following standards or standardizing documents
auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux normes et documents de normalisation suivants

CE-Konformität / CE Conformity / Conformité CE
Richtlinie 2004/108/EG
Richtlinie 2006/95/EG

Andere Normen / Other Standards / Autres normes
EN 50081-1 Generic Emission Standard 03.93
EN 50082-1 Generic Immunity Standard 03.93
EN 60335-1 / IEC 335-1:2002

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine oder einer Reparatur von Personen, die nicht von uns im Hause geschult und autorisiert wurden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Any and all modifications of the device without our prior approval, and any repairs by persons who were not trained and authorized by us, shall cause this declaration to become void.
En cas de modification apportée à l'appareil sans notre accord préable ainsi que de réparation effectuée par des personnes non formées et agréées par non soins, cette déclaration deviendra caduque.

Mücke-Atzenhain
den 01.03.2011

.....

Dipl.-Ing. Michael Lenz
Geschäftsführer
General Manager
Directeur général